

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

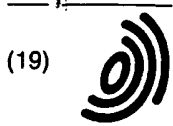
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



B1

(11) EP 1 074 617 A2

(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:
07.02.2001 Bulletin 2001/06

(51) Int Cl.7: C12N 15/12, C12N 15/11,
C07K 14/47, C07K 16/18,
C12Q 1/68

(21) Application number: 00116126.4

(22) Date of filing: 28.07.2000

(84) Designated Contracting States:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE

Designated Extension States:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priority: 29.07.1999 JP 24803699
27.08.1999 JP 30025399
11.01.2000 JP 2000118776
02.05.2000 JP 2000183767
09.06.2000 JP 2000241899

(71) Applicant: Helix Research Institute
Kisarazu-shi, Chiba 292-0812 JP

(72) Inventors:

- Ota, Toshio
Fujisawa-shi, Kanagawa 251-0042 JP
- Isogai, Takao
Inashiki-gun, Ibaraki 300-0303 JP
- Nishikawa, Tetsuo
Itabashi-ku, Tokyo 173-0013 JP

- Hayashi, Kohji
Ichihara-shi, Chiba 292-0056 JP
- Saito, Kaoru
Kisarazu-shi, Chiba 292-0056 JP
- Yamamoto, Junichi
Kisarazu-shi, Chiba 292-0041 JP
- Ishii, Shizuko
Kisarazu-shi, Chiba 292-0812 JP
- Sugiyama, Tomoyasu
Kisarazu-shi, Chiba 292-0045 JP
- Wakamatsu, Ai
Kisarazu-shi, Chiba 292-0014 JP
- Nagai, Keiichi
Higashiyamato-shi, Tokyo 207-0022 JP
- Otsuki, Tetsuji
Kisarazu-shi, Chiba 292-0045 JP

(74) Representative: VOSSIUS & PARTNER
Siebertstrasse 4
81675 München DE

(54) Primers for synthesising full-length cDNA and their use

(57) Primers for synthesizing full-length cDNAs and their use are provided.

5602 cDNA encoding a human protein has been isolated and nucleotide sequences of 5'-, and 3'-ends of the cDNA have been determined. Furthermore, prim-

ers for synthesizing the full-length cDNA have been provided to clarify the function of the protein encoded by the cDNA. The full-length cDNA of the present invention containing the translation start site provides information useful for analyzing the functions of the protein.

EP 1 074 617 A2

AMINYLTRANSFERASE) (GALNAC-T1)//1.70E-84//313aa//48%//Q07537
 C-Y79AA1001613//ZINC FINGER PROTEIN 132//3.80E-91//209aa//41%//P52740
 C-Y79AA1001679//Homo sapiens lambda-crystallin mRNA, complete cds//3.4e-310//1430bp//98%//AF077049
 C-Y79AA1001692//Mus musculus strain C57BL/J germ cell-less protein (Gc1) mRNA, complete cds//1.40E-78//
 5 227aa//40%//Q01820
 C-Y79AA1001705//Homo sapiens p53 regulated PA26-T2 nuclear protein (PA26) mRNA, complete cds//3.40E-
 47//626bp//68%//AF033120
 C-Y79AA1001711//Human 60-kdal ribonucleoprotein (Ro) mRNA, complete cds//1.20E-258//1185bp//99%//
 J04137
 C-Y79AA1001827//Homo sapiens mammalian inositol hexakisphosphate kinase 2 (IP6K2) mRNA, complete cds//
 10 0//1689bp//98%//AF177145
 C-Y79AA1001866//Homo sapiens zinc finger protein ZNF180 (ZNF180) mRNA, complete cds//0//2927bp//97%//
 AF192913
 C-Y79AA1001874//OX40L RECEPTOR PRECURSOR (ACT35 ANTIGEN) (TAX-TRANSCRIPTIONALLY ACTI-
 15 VATED GLYCOPROTEIN 1 RECEPTOR) (CD134 ANTIGEN)//4.50E-08//135aa//31%//P43489
 C-Y79AA1001875//RAS-RELATED PROTEIN RAB-7//9.40E-12//34aa//97%//P51149
 C-Y79AA1001923//Homo sapiens F-box protein Fbx22 (FBX22) gene, partial cds//7.10E-52//279bp//97%//
 AF174602
 C-Y79AA1001963//PUTATIVE PRE-MRNA SPLICING FACTOR ATP-DEPENDENT RNA HELICASE
 20 SPAC10F6.02C//1.00E-10//94aa//47%//O42643
 C-Y79AA1002027//UBIQUITIN-CONJUGATING ENZYME E2-18 KD (EC 6.3.2.19) (UBIQUITIN- PROTEIN
 LIGASE) (UBIQUITIN CARRIER PROTEIN) (PM42)//9.90E-39//143aa//52%//P42743
 C-Y79AA1002083//H.sapiens mRNA for MUF1 protein//5.00E-163//752bp//99%//X86018
 C-Y79AA1002103//ZINC FINGER PROTEIN ZFP-36 (FRAGMENT)//3.00E-257//549aa//76%//P16415
 25 C-Y79AA1002139//DNAJ PROTEIN HOMOLOG 1 (DROJ1)//9.00E-17//120aa//45%//Q24133
 C-Y79AA1002204//COMPLEXIN 2 (SYNAPHIN 1) (921-L)//7.50E-09//131aa//35%//Q13329
 C-Y79AA1002208//ANKYRIN//8.10E-34//188aa//38%//Q02357
 C-Y79AA1002209//TYROSYL-TRNA SYNTHETASE (EC 6.1.1.1) (TYROSINE--TRNA LIGASE) (TYRRS)//1.60E-
 72//437aa//39%//P00952
 C-Y79AA1002210//TUMOR NECROSIS FACTOR, ALPHA-INDUCED PROTEIN 1, ENDOTHELIAL (B12 PRO-
 30 TEIN)//0.0000018//140aa//25%//Q13829
 C-Y79AA1002211//PHOSPHATIDYLETHANOLAMINE-BINDING PROTEIN HOMOLOG F40A3.3//1.70E-17//
 146aa//35%//O16264
 C-Y79AA1002229//DNA CROSS-LINK REPAIR PROTEIN PSO2/SNM1//7.10E-17//213aa//31%//P30620
 35 C-Y79AA1002246//SYNAPTOTAGMIN V//1.60E-28//286aa//32%//O00445
 C-Y79AA1002258//Homo sapiens mRNA for HIP1R, complete cds//0//2106bp//99%//AB013384
 C-Y79AA1002307//Homo sapiens astrotactin2 (ASTN2) mRNA, complete cds//0//1209bp//99%//AF116574
 C-Y79AA1002311//R.norvegicus mRNA for cytosolic resiniferatoxin-binding protein//2.90E-186//1130bp//82%//
 X67877
 40 C-Y79AA1002361//Rattus norvegicus mRNA for protein phosphatase 1 (GL-subunit)//6.90E-140//966bp//82%//
 Y18208
 C-Y79AA1002399//Homo sapiens mRNA for sperm protein//0//1163bp//95%//X91879
 C-Y79AA1002416//Mus musculus CTP synthetase homolog (CTPsH) mRNA, complete cds//3.9e-317//1902bp//
 86%//U49385
 45 C-Y79AA1002431//TRANSDUCIN-LIKE ENHANCER PROTEIN 2 (ESG2)//9.80E-62//318aa//35%//Q04725
 C-Y79AA1002433//Homo sapiens chromatin- specific transcription elongation factor FACT 140 kDa subunit mR-
 NA, complete cds//0//1545bp//96%//AF152961
 C-Y79AA1002472//ZINC FINGER PROTEIN 91 (ZINC FINGER PROTEIN HTF10) (HPF7)//1.50E-136//472aa//
 49%//Q05481
 50 C-Y79AA1002482//ZINC FINGER PROTEIN 91 (ZINC FINGER PROTEIN HTF10) (HPF7)//2.70E-137//340aa//
 51%//Q05481
 C-Y79AA1002487//Homo sapiens chromosome 5 F-box protein Fbx4 (FBX4) mRNA, complete cds//7.3e-311//
 1444bp//98%//AF129534

Claims

1. Use of an oligonucleotide as a primer for synthesizing the polynucleotide comprising the nucleotide sequence set

forth in any one of SEQ ID NOs: 1-5547 and SEQ ID NOs: 16111-16164, or the complementary strand thereof, wherein said oligonucleotide is complementary to said polynucleotide or the complementary strand thereof and comprises at least 15 nucleotides.

- 5 2. A primer set for synthesizing polynucleotides, the primer set comprising an oligo-dT primer and an oligonucleotide complementary to the complementary strand of the polynucleotide comprising the nucleotide sequence set forth in any one of SEQ ID NOs: 1-5547 and SEQ ID NOs: 16111-16164, wherein said oligonucleotide comprises at least 15 nucleotides.
- 10 3. A primer set for synthesizing polynucleotides, the primer set comprising a combination of an oligonucleotide comprising a nucleotide sequence complementary to the complementary strand of the polynucleotide comprising a 5'-end nucleotide sequence and an oligonucleotide comprising a nucleotide sequence complementary to the polynucleotide comprising a 3'-end nucleotide sequence, wherein said oligonucleotides comprise at least 15 nucleotides and wherein said combination of 5'-end nucleotide sequence 3'-end nucleotide sequence is selected from the group consisting of:

SEQ ID NO: 1 / SEQ ID NO: 5548, SEQ ID NO: 4 / SEQ ID NO: 5549, SEQ ID NO: 5 / SEQ ID NO: 5550, SEQ ID NO: 6 / SEQ ID NO: 5551, SEQ ID NO: 7 / SEQ ID NO: 5552, SEQ ID NO: 8 / SEQ ID NO: 5553, SEQ ID NO: 9 / SEQ ID NO: 5554, SEQ ID NO: 10 / SEQ ID NO: 5555, SEQ ID NO: 11 / SEQ ID NO: 5556, SEQ ID NO: 12 / SEQ ID NO: 5557, SEQ ID NO: 13 / SEQ ID NO: 5558, SEQ ID NO: 14 / SEQ ID NO: 5559, SEQ ID NO: 15 / SEQ ID NO: 5560, SEQ ID NO: 16 / SEQ ID NO: 5561, SEQ ID NO: 17 / SEQ ID NO: 5562, SEQ ID NO: 18 / SEQ ID NO: 5563, SEQ ID NO: 19 / SEQ ID NO: 5564, SEQ ID NO: 20 / SEQ ID NO: 5565, SEQ ID NO: 21 / SEQ ID NO: 5566, SEQ ID NO: 22 / SEQ ID NO: 5567, SEQ ID NO: 23 / SEQ ID NO: 5568, SEQ ID NO: 24 / SEQ ID NO: 5569, SEQ ID NO: 25 / SEQ ID NO: 5570, SEQ ID NO: 26 / SEQ ID NO: 5571, SEQ ID NO: 27 / SEQ ID NO: 5572, SEQ ID NO: 28 / SEQ ID NO: 5573, SEQ ID NO: 29 / SEQ ID NO: 5574, SEQ ID NO: 30 / SEQ ID NO: 5575, SEQ ID NO: 31 / SEQ ID NO: 5576, SEQ ID NO: 32 / SEQ ID NO: 5577, SEQ ID NO: 33 / SEQ ID NO: 5578, SEQ ID NO: 34 / SEQ ID NO: 5579, SEQ ID NO: 35 / SEQ ID NO: 5580, SEQ ID NO: 37 / SEQ ID NO: 5581, SEQ ID NO: 38 / SEQ ID NO: 5582, SEQ ID NO: 39 / SEQ ID NO: 5583, SEQ ID NO: 40 / SEQ ID NO: 5584, SEQ ID NO: 42 / SEQ ID NO: 5585, SEQ ID NO: 43 / SEQ ID NO: 5586, SEQ ID NO: 44 / SEQ ID NO: 5587, SEQ ID NO: 45 / SEQ ID NO: 5588, SEQ ID NO: 46 / SEQ ID NO: 5589, SEQ ID NO: 47 / SEQ ID NO: 5590, SEQ ID NO: 48 / SEQ ID NO: 5591, SEQ ID NO: 49 / SEQ ID NO: 5592, SEQ ID NO: 50 / SEQ ID NO: 5593, SEQ ID NO: 51 / SEQ ID NO: 5594, SEQ ID NO: 52 / SEQ ID NO: 5595, SEQ ID NO: 53 / SEQ ID NO: 5596, SEQ ID NO: 54 / SEQ ID NO: 5597, SEQ ID NO: 55 / SEQ ID NO: 5598, SEQ ID NO: 56 / SEQ ID NO: 5599, SEQ ID NO: 57 / SEQ ID NO: 5600, SEQ ID NO: 58 / SEQ ID NO: 5601, SEQ ID NO: 59 / SEQ ID NO: 5602, SEQ ID NO: 60 / SEQ ID NO: 5603, SEQ ID NO: 61 / SEQ ID NO: 5604, SEQ ID NO: 62 / SEQ ID NO: 5605, SEQ ID NO: 63 / SEQ ID NO: 5606, SEQ ID NO: 65 / SEQ ID NO: 5607, SEQ ID NO: 66 / SEQ ID NO: 5608, SEQ ID NO: 67 / SEQ ID NO: 5609, SEQ ID NO: 68 / SEQ ID NO: 5610, SEQ ID NO: 69 / SEQ ID NO: 5611, SEQ ID NO: 70 / SEQ ID NO: 5612, SEQ ID NO: 71 / SEQ ID NO: 5613, SEQ ID NO: 72 / SEQ ID NO: 5614, SEQ ID NO: 74 / SEQ ID NO: 5615, SEQ ID NO: 76 / SEQ ID NO: 5616, SEQ ID NO: 77 / SEQ ID NO: 5617, SEQ ID NO: 78 / SEQ ID NO: 5618, SEQ ID NO: 79 / SEQ ID NO: 5619, SEQ ID NO: 80 / SEQ ID NO: 5620, SEQ ID NO: 81 / SEQ ID NO: 5621, SEQ ID NO: 82 / SEQ ID NO: 5622, SEQ ID NO: 83 / SEQ ID NO: 5623, SEQ ID NO: 84 / SEQ ID NO: 5624, SEQ ID NO: 85 / SEQ ID NO: 5625, SEQ ID NO: 86 / SEQ ID NO: 5626, SEQ ID NO: 87 / SEQ ID NO: 5627, SEQ ID NO: 88 / SEQ ID NO: 5628, SEQ ID NO: 89 / SEQ ID NO: 5629, SEQ ID NO: 90 / SEQ ID NO: 5630, SEQ ID NO: 91 / SEQ ID NO: 5631, SEQ ID NO: 92 / SEQ ID NO: 5632, SEQ ID NO:

[illegible]

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

SEQ ID NO: 1264 / SEQ ID NO: 1765 / SEQ ID NO: 1265, SEQ ID NO: 1766 / SEQ ID NO: 1766, SEQ ID NO: 1767 / SEQ ID NO: 1768 / SEQ ID NO: 1768, SEQ ID NO: 1769 / SEQ ID NO: 1770 / SEQ ID NO: 1771 / SEQ ID NO: 1772 / SEQ ID NO: 1773 / SEQ ID NO: 1774 / SEQ ID NO: 1775 / SEQ ID NO: 1776 / SEQ ID NO: 1777 / SEQ ID NO: 1778 / SEQ ID NO: 1779 / SEQ ID NO: 1780 / SEQ ID NO: 1781 / SEQ ID NO: 1782 / SEQ ID NO: 1783 / SEQ ID NO: 1784 / SEQ ID NO: 1785 / SEQ ID NO: 1786 / SEQ ID NO: 1787 / SEQ ID NO: 1788 / SEQ ID NO: 1789 / SEQ ID NO: 1790 / SEQ ID NO: 1791 / SEQ ID NO: 1792 / SEQ ID NO: 1793 / SEQ ID NO: 1794 / SEQ ID NO: 1795 / SEQ ID NO: 1796 / SEQ ID NO: 1797 / SEQ ID NO: 1798 / SEQ ID NO: 1799 / SEQ ID NO: 1800 / SEQ ID NO: 1801 / SEQ ID NO: 1802 / SEQ ID NO: 1803 / SEQ ID NO: 1804 / SEQ ID NO: 1805 / SEQ ID NO: 1806 / SEQ ID NO: 1807 / SEQ ID NO: 1808 / SEQ ID NO: 1809 / SEQ ID NO: 1810 / SEQ ID NO: 1811 / SEQ ID NO: 1812 / SEQ ID NO: 1813 / SEQ ID NO: 1814 / SEQ ID NO: 1815 / SEQ ID NO: 1816 / SEQ ID NO: 1817 / SEQ ID NO: 1818 / SEQ ID NO: 1819 / SEQ ID NO: 1820 / SEQ ID NO: 1821 / SEQ ID NO: 1822 / SEQ ID NO: 1823 / SEQ ID NO: 1824 / SEQ ID NO: 1825 / SEQ ID NO: 1826 / SEQ ID NO: 1827 / SEQ ID NO: 1828 / SEQ ID NO: 1829 / SEQ ID NO: 1830 / SEQ ID NO: 1831 / SEQ ID NO: 1832 / SEQ ID NO: 1833 / SEQ ID NO: 1834 / SEQ ID NO: 1835 / SEQ ID NO: 1836 / SEQ ID NO: 1837 / SEQ ID NO: 1838 / SEQ ID NO: 1839 / SEQ ID NO: 1840 / SEQ ID NO: 1841 / SEQ ID NO: 1842 / SEQ ID NO: 1843 / SEQ ID NO: 1844 / SEQ ID NO: 1845 / SEQ ID NO: 1846 / SEQ ID NO: 1847 / SEQ ID NO: 1848 / SEQ ID NO: 1849 / SEQ ID NO: 1850 / SEQ ID NO: 1851 / SEQ ID NO: 1852 / SEQ ID NO: 1853 / SEQ ID NO: 1854 / SEQ ID NO: 1855 / SEQ ID NO: 1856 / SEQ ID NO: 1857 / SEQ ID NO: 1858 / SEQ ID NO: 1859 / SEQ ID NO: 1860 / SEQ ID NO: 1861 / SEQ ID NO: 1862 / SEQ ID NO: 1863 / SEQ ID NO: 1864 / SEQ ID NO: 1865 / SEQ ID NO: 1866 / SEQ ID NO: 1867 / SEQ ID NO: 1868 / SEQ ID NO: 1869 / SEQ ID NO: 1870 / SEQ ID NO: 1871 / SEQ ID NO: 1872 / SEQ ID NO: 1873 / SEQ ID NO: 1874 / SEQ ID NO: 1875 / SEQ ID NO: 1876 / SEQ ID NO: 1877 / SEQ ID NO: 1878 / SEQ ID NO: 1879 / SEQ ID NO: 1880 / SEQ ID NO: 1881 / SEQ ID NO: 1882 / SEQ ID NO: 1883 / SEQ ID NO: 1884 / SEQ ID NO: 1885 / SEQ ID NO: 1886 /

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

NO: 4965 / SEQ ID NO: 9925, SEQ ID NO: 4966 / SEQ ID NO: 9926, SEQ ID NO: 4967 /
 SEQ ID NO: 9927, SEQ ID NO: 4968 / SEQ ID NO: 9928, SEQ ID NO: 4969 / SEQ ID NO:
 9929, SEQ ID NO: 4970 / SEQ ID NO: 9930, SEQ ID NO: 4971 / SEQ ID NO: 9931, SEQ ID
 5 NO: 4972 / SEQ ID NO: 9932, SEQ ID NO: 4973 / SEQ ID NO: 9933, SEQ ID NO: 4974 /
 SEQ ID NO: 9934, SEQ ID NO: 4975 / SEQ ID NO: 9935, SEQ ID NO: 4976 / SEQ ID NO:
 9936, SEQ ID NO: 4977 / SEQ ID NO: 9937, SEQ ID NO: 4978 / SEQ ID NO: 9938, SEQ ID
 NO: 4979 / SEQ ID NO: 9939, SEQ ID NO: 4980 / SEQ ID NO: 9940, SEQ ID NO: 4981 /
 SEQ ID NO: 9941, SEQ ID NO: 4982 / SEQ ID NO: 9942, SEQ ID NO: 4983 / SEQ ID NO:
 10 9943, SEQ ID NO: 4984 / SEQ ID NO: 9944, SEQ ID NO: 4985 / SEQ ID NO: 9945, SEQ ID
 NO: 4986 / SEQ ID NO: 9946, SEQ ID NO: 4987 / SEQ ID NO: 9947,
 SEQ ID NO: 4988 / SEQ ID NO: 9948, SEQ ID NO: 4989 / SEQ ID NO: 9949, SEQ ID NO:
 4990 / SEQ ID NO: 9950, SEQ ID NO: 4991 / SEQ ID NO: 9951, SEQ ID NO: 4992 / SEQ ID
 15 NO: 9952, SEQ ID NO: 4993 / SEQ ID NO: 9953, SEQ ID NO: 4994 / SEQ ID NO: 9954, SEQ
 ID NO: 4995 / SEQ ID NO: 9955, SEQ ID NO: 4996 / SEQ ID NO: 9956, SEQ ID NO: 4997 /
 SEQ ID NO: 9957, SEQ ID NO: 4998 / SEQ ID NO: 9958, SEQ ID NO: 4999 / SEQ ID NO:
 9959, SEQ ID NO: 5000 / SEQ ID NO: 9960, SEQ ID NO: 5001 / SEQ ID NO: 9961, SEQ ID
 20 NO: 5002 / SEQ ID NO: 9962, SEQ ID NO: 5004 / SEQ ID NO: 9963, SEQ ID NO: 5005 /
 SEQ ID NO: 9964, SEQ ID NO: 5006 / SEQ ID NO: 9965, SEQ ID NO: 5007 / SEQ ID NO:
 9966, SEQ ID NO: 5008 / SEQ ID NO: 9967, SEQ ID NO: 5009 / SEQ ID NO: 9968, SEQ ID
 NO: 5010 / SEQ ID NO: 9969, SEQ ID NO: 5011 / SEQ ID NO: 9970, SEQ ID NO: 5012 /
 SEQ ID NO: 9971, SEQ ID NO: 5013 / SEQ ID NO: 9972, SEQ ID NO: 5014 / SEQ ID NO:
 9973, SEQ ID NO: 5016 / SEQ ID NO: 9974, SEQ ID NO: 5017 / SEQ ID NO: 9975, SEQ ID
 25 NO: 5018 / SEQ ID NO: 9976, SEQ ID NO: 5019 / SEQ ID NO: 9977, SEQ ID NO: 5020 /
 SEQ ID NO: 9978, SEQ ID NO: 5021 / SEQ ID NO: 9979, SEQ ID NO: 5022 / SEQ ID NO:
 9980, SEQ ID NO: 5024 / SEQ ID NO: 9981, SEQ ID NO: 5025 / SEQ ID NO: 9982, SEQ ID
 NO: 5026 / SEQ ID NO: 9983, SEQ ID NO: 5027 / SEQ ID NO: 9984, SEQ ID NO: 5028 /
 SEQ ID NO: 9985, SEQ ID NO: 5029 / SEQ ID NO: 9986, SEQ ID NO: 5030 / SEQ ID NO:
 30 9987, SEQ ID NO: 5031 / SEQ ID NO: 9988, SEQ ID NO: 5032 / SEQ ID NO: 9989, SEQ ID
 NO: 5033 / SEQ ID NO: 9990, SEQ ID NO: 5035 / SEQ ID NO: 9991, SEQ ID NO: 5036 /
 SEQ ID NO: 9992, SEQ ID NO: 5037 / SEQ ID NO: 9993, SEQ ID NO: 5038 / SEQ ID NO:
 9994, SEQ ID NO: 5039 / SEQ ID NO: 9995, SEQ ID NO: 5040 / SEQ ID NO: 9996, SEQ ID
 NO: 5041 / SEQ ID NO: 9997, SEQ ID NO: 5042 / SEQ ID NO: 9998, SEQ ID NO: 5043 /
 35 SEQ ID NO: 9999, SEQ ID NO: 5044 / SEQ ID NO: 10000, SEQ ID NO: 5045 / SEQ ID NO:
 10001, SEQ ID NO: 5046 / SEQ ID NO: 10002, SEQ ID NO: 5047 / SEQ ID NO: 10003, SEQ
 ID NO: 5048 / SEQ ID NO: 10004, SEQ ID NO: 5049 / SEQ ID NO: 10005, SEQ ID NO: 5050
 / SEQ ID NO: 10006, SEQ ID NO: 5051 / SEQ ID NO: 10007, SEQ ID NO: 5052 / SEQ ID
 40 NO: 10008, SEQ ID NO: 5053 / SEQ ID NO: 10009, SEQ ID NO: 5054 / SEQ ID NO: 10010,
 SEQ ID NO: 5055 / SEQ ID NO: 10011, SEQ ID NO: 5056 / SEQ ID NO: 10012, SEQ ID NO:
 5057 / SEQ ID NO: 10013, SEQ ID NO: 5058 / SEQ ID NO: 10014, SEQ ID NO: 5059 / SEQ
 ID NO: 10015, SEQ ID NO: 5061 / SEQ ID NO: 10016, SEQ ID NO: 5062 / SEQ ID NO:
 10017, SEQ ID NO: 5064 / SEQ ID NO: 10018, SEQ ID NO: 5065 / SEQ ID NO: 10019, SEQ
 45 ID NO: 5066 / SEQ ID NO: 10020, SEQ ID NO: 5068 / SEQ ID NO: 10021, SEQ ID NO: 5069
 / SEQ ID NO: 10022, SEQ ID NO: 5070 / SEQ ID NO: 10023, SEQ ID NO: 5071 / SEQ ID
 NO: 10024, SEQ ID NO: 5072 / SEQ ID NO: 10025, SEQ ID NO: 5073 / SEQ ID NO: 10026,
 SEQ ID NO: 5074 / SEQ ID NO: 10027, SEQ ID NO: 5075 / SEQ ID NO: 10028, SEQ ID NO:
 5076 / SEQ ID NO: 10029, SEQ ID NO: 5077 / SEQ ID NO: 10030, SEQ ID NO: 5078 / SEQ
 50 ID NO: 10031, SEQ ID NO: 5079 / SEQ ID NO: 10032, SEQ ID NO: 5080 / SEQ ID NO:
 10033, SEQ ID NO: 5082 / SEQ ID NO: 10034, SEQ ID NO: 5083 / SEQ ID NO: 10035, SEQ
 ID NO: 5084 / SEQ ID NO: 10036, SEQ ID NO: 5085 / SEQ ID NO: 10037, SEQ ID NO: 5086
 / SEQ ID NO: 10038, SEQ ID NO: 5087 / SEQ ID NO: 10039, SEQ ID NO: 5088 / SEQ ID
 NO: 10040, SEQ ID NO: 5089 / SEQ ID NO: 10041, SEQ ID NO: 5090 / SEQ ID NO: 10042,
 55 SEQ ID NO: 5091 / SEQ ID NO: 10043, SEQ ID NO: 5092 / SEQ ID NO: 10044, SEQ ID NO:

5093 / SEQ ID NO: 10045, SEQ ID NO: 5094 / SEQ ID NO: 10046, SEQ ID NO: 5095 / SEQ
 ID NO: 10047,
 5 SEQ ID NO: 5096 / SEQ ID NO: 10048, SEQ ID NO: 5097 / SEQ ID NO: 10049, SEQ ID NO:
 5098 / SEQ ID NO: 10050, SEQ ID NO: 5099 / SEQ ID NO: 10051, SEQ ID NO: 5101 / SEQ
 ID NO: 10052, SEQ ID NO: 5102 / SEQ ID NO: 10053, SEQ ID NO: 5103 / SEQ ID NO:
 10054, SEQ ID NO: 5104 / SEQ ID NO: 10055, SEQ ID NO: 5105 / SEQ ID NO: 10056, SEQ
 ID NO: 5106 / SEQ ID NO: 10057, SEQ ID NO: 5107 / SEQ ID NO: 10058, SEQ ID NO: 5108
 / SEQ ID NO: 10059, SEQ ID NO: 5109 / SEQ ID NO: 10060, SEQ ID NO: 5110 / SEQ ID
 10 NO: 10061, SEQ ID NO: 5111 / SEQ ID NO: 10062, SEQ ID NO: 5112 / SEQ ID NO: 10063,
 SEQ ID NO: 5113 / SEQ ID NO: 10064, SEQ ID NO: 5114 / SEQ ID NO: 10065, SEQ ID NO:
 5115 / SEQ ID NO: 10066, SEQ ID NO: 5116 / SEQ ID NO: 10067, SEQ ID NO: 5117 / SEQ
 ID NO: 10068, SEQ ID NO: 5118 / SEQ ID NO: 10069, SEQ ID NO: 5119 / SEQ ID NO:
 15 10070, SEQ ID NO: 5120 / SEQ ID NO: 10071, SEQ ID NO: 5121 / SEQ ID NO: 10072, SEQ
 ID NO: 5122 / SEQ ID NO: 10073, SEQ ID NO: 5123 / SEQ ID NO: 10074, SEQ ID NO: 5124
 / SEQ ID NO: 10075, SEQ ID NO: 5127 / SEQ ID NO: 10076, SEQ ID NO: 5128 / SEQ ID
 NO: 10077, SEQ ID NO: 5129 / SEQ ID NO: 10078, SEQ ID NO: 5130 / SEQ ID NO: 10079,
 SEQ ID NO: 5131 / SEQ ID NO: 10080, SEQ ID NO: 5133 / SEQ ID NO: 10081, SEQ ID NO:
 20 5134 / SEQ ID NO: 10082, SEQ ID NO: 5135 / SEQ ID NO: 10083, SEQ ID NO: 5137 / SEQ
 ID NO: 10084, SEQ ID NO: 5138 / SEQ ID NO: 10085, SEQ ID NO: 5139 / SEQ ID NO:
 10086, SEQ ID NO: 5140 / SEQ ID NO: 10087, SEQ ID NO: 5141 / SEQ ID NO: 10088, SEQ
 ID NO: 5142 / SEQ ID NO: 10089, SEQ ID NO: 5143 / SEQ ID NO: 10090, SEQ ID NO: 5144
 / SEQ ID NO: 10091, SEQ ID NO: 5145 / SEQ ID NO: 10092, SEQ ID NO: 5146 / SEQ ID
 25 NO: 10093, SEQ ID NO: 5147 / SEQ ID NO: 10094, SEQ ID NO: 5148 / SEQ ID NO: 10095,
 SEQ ID NO: 5149 / SEQ ID NO: 10096, SEQ ID NO: 5150 / SEQ ID NO: 10097, SEQ ID NO:
 5151 / SEQ ID NO: 10098, SEQ ID NO: 5153 / SEQ ID NO: 10099, SEQ ID NO: 5154 / SEQ
 ID NO: 10100, SEQ ID NO: 5155 / SEQ ID NO: 10101, SEQ ID NO: 5156 / SEQ ID NO:
 10102, SEQ ID NO: 5157 / SEQ ID NO: 10103, SEQ ID NO: 5158 / SEQ ID NO: 10104, SEQ
 30 ID NO: 5159 / SEQ ID NO: 10105, SEQ ID NO: 5160 / SEQ ID NO: 10106, SEQ ID NO: 5161
 / SEQ ID NO: 10107, SEQ ID NO: 5162 / SEQ ID NO: 10108, SEQ ID NO: 5163 / SEQ ID
 NO: 10109, SEQ ID NO: 5164 / SEQ ID NO: 10110, SEQ ID NO: 5165 / SEQ ID NO: 10111,
 SEQ ID NO: 5166 / SEQ ID NO: 10112, SEQ ID NO: 5167 / SEQ ID NO: 10113, SEQ ID NO:
 35 5168 / SEQ ID NO: 10114, SEQ ID NO: 5169 / SEQ ID NO: 10115, SEQ ID NO: 5170 / SEQ
 ID NO: 10116, SEQ ID NO: 5171 / SEQ ID NO: 10117, SEQ ID NO: 5172 / SEQ ID NO:
 10118, SEQ ID NO: 5173 / SEQ ID NO: 10119, SEQ ID NO: 5174 / SEQ ID NO: 10120, SEQ
 ID NO: 5175 / SEQ ID NO: 10121, SEQ ID NO: 5176 / SEQ ID NO: 10122, SEQ ID NO: 5177
 / SEQ ID NO: 10123, SEQ ID NO: 5178 / SEQ ID NO: 10124, SEQ ID NO: 5179 / SEQ ID
 NO: 10125, SEQ ID NO: 5180 / SEQ ID NO: 10126, SEQ ID NO: 5181 / SEQ ID NO: 10127,
 40 SEQ ID NO: 5182 / SEQ ID NO: 10128, SEQ ID NO: 5183 / SEQ ID NO: 10129, SEQ ID NO:
 5184 / SEQ ID NO: 10130, SEQ ID NO: 5185 / SEQ ID NO: 10131, SEQ ID NO: 5186 / SEQ
 ID NO: 10132, SEQ ID NO: 5187 / SEQ ID NO: 10133, SEQ ID NO: 5188 / SEQ ID NO:
 10134, SEQ ID NO: 5189 / SEQ ID NO: 10135, SEQ ID NO: 5190 / SEQ ID NO: 10136, SEQ
 45 ID NO: 5191 / SEQ ID NO: 10137, SEQ ID NO: 5192 / SEQ ID NO: 10138, SEQ ID NO: 5193
 / SEQ ID NO: 10139, SEQ ID NO: 5194 / SEQ ID NO: 10140, SEQ ID NO: 5195 / SEQ ID
 NO: 10141, SEQ ID NO: 5196 / SEQ ID NO: 10142, SEQ ID NO: 5197 / SEQ ID NO: 10143,
 SEQ ID NO: 5198 / SEQ ID NO: 10144, SEQ ID NO: 5200 / SEQ ID NO: 10145, SEQ ID NO:
 5201 / SEQ ID NO: 10146, SEQ ID NO: 5202 / SEQ ID NO: 10147,
 50 SEQ ID NO: 5204 / SEQ ID NO: 10148, SEQ ID NO: 5206 / SEQ ID NO: 10149, SEQ ID NO:
 5207 / SEQ ID NO: 10150, SEQ ID NO: 5208 / SEQ ID NO: 10151, SEQ ID NO: 5209 / SEQ
 ID NO: 10152, SEQ ID NO: 5211 / SEQ ID NO: 10153, SEQ ID NO: 5212 / SEQ ID NO:
 10154, SEQ ID NO: 5213 / SEQ ID NO: 10155, SEQ ID NO: 5214 / SEQ ID NO: 10156, SEQ
 ID NO: 5215 / SEQ ID NO: 10157, SEQ ID NO: 5216 / SEQ ID NO: 10158, SEQ ID NO: 5217
 55 / SEQ ID NO: 10159, SEQ ID NO: 5218 / SEQ ID NO: 10160, SEQ ID NO: 5219 / SEQ ID

NO: 10161, SEQ ID NO: 5220 / SEQ ID NO: 10162, SEQ ID NO: 5221 / SEQ ID NO: 10163,
 SEQ ID NO: 5222 / SEQ ID NO: 10164, SEQ ID NO: 5223 / SEQ ID NO: 10165, SEQ ID NO:
 5224 / SEQ ID NO: 10166, SEQ ID NO: 5225 / SEQ ID NO: 10167, SEQ ID NO: 5227 / SEQ
 5 ID NO: 10168, SEQ ID NO: 5229 / SEQ ID NO: 10169, SEQ ID NO: 5231 / SEQ ID NO:
 10170, SEQ ID NO: 5232 / SEQ ID NO: 10171, SEQ ID NO: 5234 / SEQ ID NO: 10172, SEQ
 ID NO: 5235 / SEQ ID NO: 10173, SEQ ID NO: 5236 / SEQ ID NO: 10174, SEQ ID NO: 5251
 / SEQ ID NO: 10175, SEQ ID NO: 5252 / SEQ ID NO: 10176, SEQ ID NO: 5253 / SEQ ID
 NO: 10177, SEQ ID NO: 5254 / SEQ ID NO: 10178, SEQ ID NO: 5255 / SEQ ID NO: 10179,
 10 SEQ ID NO: 5256 / SEQ ID NO: 10180, SEQ ID NO: 5257 / SEQ ID NO: 10181, SEQ ID NO:
 5258 / SEQ ID NO: 10182, SEQ ID NO: 5259 / SEQ ID NO: 10183, SEQ ID NO: 5260 / SEQ
 ID NO: 10184, SEQ ID NO: 5261 / SEQ ID NO: 10185, SEQ ID NO: 5262 / SEQ ID NO:
 10186, SEQ ID NO: 5263 / SEQ ID NO: 10187, SEQ ID NO: 5264 / SEQ ID NO: 10188, SEQ
 ID NO: 5265 / SEQ ID NO: 10189, SEQ ID NO: 5266 / SEQ ID NO: 10190, SEQ ID NO: 5267
 15 / SEQ ID NO: 10191, SEQ ID NO: 5268 / SEQ ID NO: 10192, SEQ ID NO: 5269 / SEQ ID
 NO: 10193, SEQ ID NO: 5270 / SEQ ID NO: 10194, SEQ ID NO: 5271 / SEQ ID NO: 10195,
 SEQ ID NO: 5272 / SEQ ID NO: 10196, SEQ ID NO: 5273 / SEQ ID NO: 10197, SEQ ID NO:
 5274 / SEQ ID NO: 10198, SEQ ID NO: 5275 / SEQ ID NO: 10199, SEQ ID NO: 5276 / SEQ
 20 ID NO: 10200, SEQ ID NO: 5277 / SEQ ID NO: 10201, SEQ ID NO: 5278 / SEQ ID NO:
 10202, SEQ ID NO: 5279 / SEQ ID NO: 10203, SEQ ID NO: 5280 / SEQ ID NO: 10204, SEQ
 ID NO: 5281 / SEQ ID NO: 10205, SEQ ID NO: 5282 / SEQ ID NO: 10206, SEQ ID NO: 5283
 / SEQ ID NO: 10207, SEQ ID NO: 5284 / SEQ ID NO: 10208, SEQ ID NO: 5285 / SEQ ID
 NO: 10209, SEQ ID NO: 5286 / SEQ ID NO: 10210, SEQ ID NO: 5287 / SEQ ID NO: 10211,
 25 SEQ ID NO: 5288 / SEQ ID NO: 10212, SEQ ID NO: 5289 / SEQ ID NO: 10213, SEQ ID NO:
 5290 / SEQ ID NO: 10214, SEQ ID NO: 5291 / SEQ ID NO: 10215, SEQ ID NO: 5292 / SEQ
 ID NO: 10216, SEQ ID NO: 5293 / SEQ ID NO: 10217, SEQ ID NO: 5294 / SEQ ID NO:
 10218, SEQ ID NO: 5295 / SEQ ID NO: 10219, SEQ ID NO: 5296 / SEQ ID NO: 10220, SEQ
 ID NO: 5297 / SEQ ID NO: 10221, SEQ ID NO: 5298 / SEQ ID NO: 10222, SEQ ID NO: 5299
 30 / SEQ ID NO: 10223, SEQ ID NO: 5300 / SEQ ID NO: 10224, SEQ ID NO: 5301 / SEQ ID
 NO: 10225, SEQ ID NO: 5302 / SEQ ID NO: 10226, SEQ ID NO: 5303 / SEQ ID NO: 10227,
 SEQ ID NO: 5304 / SEQ ID NO: 10228, SEQ ID NO: 5305 / SEQ ID NO: 10229, SEQ ID NO:
 5306 / SEQ ID NO: 10230, SEQ ID NO: 5307 / SEQ ID NO: 10231, SEQ ID NO: 5308 / SEQ
 ID NO: 10232, SEQ ID NO: 5309 / SEQ ID NO: 10233, SEQ ID NO: 5310 / SEQ ID NO:
 35 10234, SEQ ID NO: 5311 / SEQ ID NO: 10235, SEQ ID NO: 5312 / SEQ ID NO: 10236, SEQ
 ID NO: 5313 / SEQ ID NO: 10237, SEQ ID NO: 5314 / SEQ ID NO: 10238, SEQ ID NO: 5315
 / SEQ ID NO: 10239, SEQ ID NO: 5317 / SEQ ID NO: 10240, SEQ ID NO: 5318 / SEQ ID
 NO: 10241, SEQ ID NO: 5319 / SEQ ID NO: 10242, SEQ ID NO: 5320 / SEQ ID NO: 10243,
 40 SEQ ID NO: 5321 / SEQ ID NO: 10244, SEQ ID NO: 5322 / SEQ ID NO: 10245, SEQ ID NO:
 5323 / SEQ ID NO: 10246, SEQ ID NO: 5324 / SEQ ID NO: 10247,
 SEQ ID NO: 5325 / SEQ ID NO: 10248, SEQ ID NO: 5326 / SEQ ID NO: 10249, SEQ ID NO:
 5327 / SEQ ID NO: 10250, SEQ ID NO: 5328 / SEQ ID NO: 10251, SEQ ID NO: 5329 / SEQ
 ID NO: 10252, SEQ ID NO: 5330 / SEQ ID NO: 10253, SEQ ID NO: 5331 / SEQ ID NO:
 45 10254, SEQ ID NO: 5332 / SEQ ID NO: 10255, SEQ ID NO: 5333 / SEQ ID NO: 10256, SEQ
 ID NO: 5334 / SEQ ID NO: 10257, SEQ ID NO: 5335 / SEQ ID NO: 10258, SEQ ID NO: 5336
 / SEQ ID NO: 10259, SEQ ID NO: 5337 / SEQ ID NO: 10260, SEQ ID NO: 5338 / SEQ ID
 NO: 10261, SEQ ID NO: 5339 / SEQ ID NO: 10262, SEQ ID NO: 5340 / SEQ ID NO: 10263,
 SEQ ID NO: 5341 / SEQ ID NO: 10264, SEQ ID NO: 5342 / SEQ ID NO: 10265, SEQ ID NO:
 50 5343 / SEQ ID NO: 10266, SEQ ID NO: 5344 / SEQ ID NO: 10267, SEQ ID NO: 5345 / SEQ
 ID NO: 10268, SEQ ID NO: 5346 / SEQ ID NO: 10269, SEQ ID NO: 5347 / SEQ ID NO:
 10270, SEQ ID NO: 5348 / SEQ ID NO: 10271, SEQ ID NO: 5349 / SEQ ID NO: 10272, SEQ
 ID NO: 5350 / SEQ ID NO: 10273, SEQ ID NO: 5351 / SEQ ID NO: 10274, SEQ ID NO: 5352
 / SEQ ID NO: 10275, SEQ ID NO: 5353 / SEQ ID NO: 10276, SEQ ID NO: 5354 / SEQ ID
 55 NO: 10277, SEQ ID NO: 5355 / SEQ ID NO: 10278, SEQ ID NO: 5356 / SEQ ID NO: 10279,

SEQ ID NO: 5357 / SEQ ID NO: 10280, SEQ ID NO: 5358 / SEQ ID NO: 10281, SEQ ID NO:
 5359 / SEQ ID NO: 10282, SEQ ID NO: 5360 / SEQ ID NO: 10283, SEQ ID NO: 5362 / SEQ
 ID NO: 10284, SEQ ID NO: 5363 / SEQ ID NO: 10285, SEQ ID NO: 5364 / SEQ ID NO:
 5 10286, SEQ ID NO: 5365 / SEQ ID NO: 10287, SEQ ID NO: 5366 / SEQ ID NO: 10288, SEQ
 ID NO: 5367 / SEQ ID NO: 10289, SEQ ID NO: 5368 / SEQ ID NO: 10290, SEQ ID NO: 5369
 / SEQ ID NO: 10291, SEQ ID NO: 5370 / SEQ ID NO: 10292, SEQ ID NO: 5371 / SEQ ID
 NO: 10293, SEQ ID NO: 5372 / SEQ ID NO: 10294, SEQ ID NO: 5373 / SEQ ID NO: 10295,
 SEQ ID NO: 5374 / SEQ ID NO: 10296, SEQ ID NO: 5375 / SEQ ID NO: 10297, SEQ ID NO:
 10 5376 / SEQ ID NO: 10298, SEQ ID NO: 5377 / SEQ ID NO: 10299, SEQ ID NO: 5378 / SEQ
 ID NO: 10300, SEQ ID NO: 5379 / SEQ ID NO: 10301, SEQ ID NO: 5380 / SEQ ID NO:
 10302, SEQ ID NO: 5381 / SEQ ID NO: 10303, SEQ ID NO: 5382 / SEQ ID NO: 10304, SEQ
 ID NO: 5383 / SEQ ID NO: 10305, SEQ ID NO: 5384 / SEQ ID NO: 10306, SEQ ID NO: 5385
 / SEQ ID NO: 10307, SEQ ID NO: 5386 / SEQ ID NO: 10308, SEQ ID NO: 5387 / SEQ ID
 15 NO: 10309, SEQ ID NO: 5388 / SEQ ID NO: 10310, SEQ ID NO: 5389 / SEQ ID NO: 10311,
 SEQ ID NO: 5390 / SEQ ID NO: 10312, SEQ ID NO: 5391 / SEQ ID NO: 10313, SEQ ID NO:
 5392 / SEQ ID NO: 10314, SEQ ID NO: 5393 / SEQ ID NO: 10315, SEQ ID NO: 5394 / SEQ
 ID NO: 10316, SEQ ID NO: 5395 / SEQ ID NO: 10317, SEQ ID NO: 5396 / SEQ ID NO:
 20 10318, SEQ ID NO: 5397 / SEQ ID NO: 10319, SEQ ID NO: 5398 / SEQ ID NO: 10320, SEQ
 ID NO: 5399 / SEQ ID NO: 10321, SEQ ID NO: 5400 / SEQ ID NO: 10322, SEQ ID NO: 5401
 / SEQ ID NO: 10323, SEQ ID NO: 5402 / SEQ ID NO: 10324, SEQ ID NO: 5403 / SEQ ID
 NO: 10325, SEQ ID NO: 5404 / SEQ ID NO: 10326, SEQ ID NO: 5405 / SEQ ID NO: 10327,
 SEQ ID NO: 5407 / SEQ ID NO: 10328, SEQ ID NO: 5408 / SEQ ID NO: 10329, SEQ ID NO:
 25 5409 / SEQ ID NO: 10330, SEQ ID NO: 5410 / SEQ ID NO: 10331, SEQ ID NO: 5411 / SEQ
 ID NO: 10332, SEQ ID NO: 5412 / SEQ ID NO: 10333, SEQ ID NO: 5413 / SEQ ID NO:
 10334, SEQ ID NO: 5414 / SEQ ID NO: 10335, SEQ ID NO: 5415 / SEQ ID NO: 10336, SEQ
 ID NO: 5416 / SEQ ID NO: 10337, SEQ ID NO: 5417 / SEQ ID NO: 10338, SEQ ID NO: 5418
 / SEQ ID NO: 10339, SEQ ID NO: 5419 / SEQ ID NO: 10340, SEQ ID NO: 5420 / SEQ ID
 30 NO: 10341, SEQ ID NO: 5421 / SEQ ID NO: 10342, SEQ ID NO: 5422 / SEQ ID NO: 10343,
 SEQ ID NO: 5423 / SEQ ID NO: 10344, SEQ ID NO: 5424 / SEQ ID NO: 10345, SEQ ID NO:
 5425 / SEQ ID NO: 10346, SEQ ID NO: 5426 / SEQ ID NO: 10347,
 SEQ ID NO: 5427 / SEQ ID NO: 10348, SEQ ID NO: 5428 / SEQ ID NO: 10349, SEQ ID NO:
 5429 / SEQ ID NO: 10350, SEQ ID NO: 5430 / SEQ ID NO: 10351, SEQ ID NO: 5431 / SEQ
 35 ID NO: 10352, SEQ ID NO: 5432 / SEQ ID NO: 10353, SEQ ID NO: 5433 / SEQ ID NO:
 10354, SEQ ID NO: 5434 / SEQ ID NO: 10355, SEQ ID NO: 5435 / SEQ ID NO: 10356, SEQ
 ID NO: 5436 / SEQ ID NO: 10357, SEQ ID NO: 5437 / SEQ ID NO: 10358, SEQ ID NO: 5438
 / SEQ ID NO: 10359, SEQ ID NO: 5439 / SEQ ID NO: 10360, SEQ ID NO: 5440 / SEQ ID
 40 NO: 10361, SEQ ID NO: 5442 / SEQ ID NO: 10362, SEQ ID NO: 5443 / SEQ ID NO: 10363,
 SEQ ID NO: 5444 / SEQ ID NO: 10364, SEQ ID NO: 5445 / SEQ ID NO: 10365, SEQ ID NO:
 5446 / SEQ ID NO: 10366, SEQ ID NO: 5447 / SEQ ID NO: 10367, SEQ ID NO: 5448 / SEQ
 ID NO: 10368, SEQ ID NO: 5449 / SEQ ID NO: 10369, SEQ ID NO: 5450 / SEQ ID NO:
 10370, SEQ ID NO: 5451 / SEQ ID NO: 10371, SEQ ID NO: 5452 / SEQ ID NO: 10372, SEQ
 45 ID NO: 5453 / SEQ ID NO: 10373, SEQ ID NO: 5454 / SEQ ID NO: 10374, SEQ ID NO: 5455
 / SEQ ID NO: 10375, SEQ ID NO: 5457 / SEQ ID NO: 10376, SEQ ID NO: 5458 / SEQ ID
 NO: 10377, SEQ ID NO: 5460 / SEQ ID NO: 10378, SEQ ID NO: 5461 / SEQ ID NO: 10379,
 SEQ ID NO: 5462 / SEQ ID NO: 10380, SEQ ID NO: 5463 / SEQ ID NO: 10381, SEQ ID NO:
 5464 / SEQ ID NO: 10382, SEQ ID NO: 5465 / SEQ ID NO: 10383, SEQ ID NO: 5466 / SEQ
 50 ID NO: 10384, SEQ ID NO: 5467 / SEQ ID NO: 10385, SEQ ID NO: 5468 / SEQ ID NO:
 10386, SEQ ID NO: 5469 / SEQ ID NO: 10387, SEQ ID NO: 5470 / SEQ ID NO: 10388, SEQ
 ID NO: 5471 / SEQ ID NO: 10389, SEQ ID NO: 5472 / SEQ ID NO: 10390, SEQ ID NO: 5473
 / SEQ ID NO: 10391, SEQ ID NO: 5474 / SEQ ID NO: 10392, SEQ ID NO: 5475 / SEQ ID
 NO: 10393, SEQ ID NO: 5476 / SEQ ID NO: 10394, SEQ ID NO: 5477 / SEQ ID NO: 10395,
 55 SEQ ID NO: 5478 / SEQ ID NO: 10396, SEQ ID NO: 5479 / SEQ ID NO: 10397, SEQ ID NO:

5480 / SEQ ID NO: 10398, SEQ ID NO: 5481 / SEQ ID NO: 10399, SEQ ID NO: 5482 / SEQ
 ID NO: 10400, SEQ ID NO: 5483 / SEQ ID NO: 10401, SEQ ID NO: 5484 / SEQ ID NO:
 10402, SEQ ID NO: 5485 / SEQ ID NO: 10403, SEQ ID NO: 5486 / SEQ ID NO: 10404, SEQ
 5 ID NO: 5487 / SEQ ID NO: 10405, SEQ ID NO: 5488 / SEQ ID NO: 10406, SEQ ID NO: 5489
 / SEQ ID NO: 10407, SEQ ID NO: 5490 / SEQ ID NO: 10408, SEQ ID NO: 5491 / SEQ ID
 NO: 10409, SEQ ID NO: 5492 / SEQ ID NO: 10410, SEQ ID NO: 5493 / SEQ ID NO: 10411,
 SEQ ID NO: 5494 / SEQ ID NO: 10412, SEQ ID NO: 5496 / SEQ ID NO: 10413, SEQ ID NO:
 5497 / SEQ ID NO: 10414, SEQ ID NO: 5498 / SEQ ID NO: 10415, SEQ ID NO: 5499 / SEQ
 10 ID NO: 10416, SEQ ID NO: 5500 / SEQ ID NO: 10417, SEQ ID NO: 5501 / SEQ ID NO:
 10418, SEQ ID NO: 5502 / SEQ ID NO: 10419, SEQ ID NO: 5503 / SEQ ID NO: 10420, SEQ
 ID NO: 5504 / SEQ ID NO: 10421, SEQ ID NO: 5505 / SEQ ID NO: 10422, SEQ ID NO: 5506
 / SEQ ID NO: 10423, SEQ ID NO: 5507 / SEQ ID NO: 10424, SEQ ID NO: 5508 / SEQ ID
 15 NO: 10425, SEQ ID NO: 5509 / SEQ ID NO: 10426, SEQ ID NO: 5510 / SEQ ID NO: 10427,
 SEQ ID NO: 5511 / SEQ ID NO: 10428, SEQ ID NO: 5512 / SEQ ID NO: 10429, SEQ ID NO:
 5513 / SEQ ID NO: 10430, SEQ ID NO: 5514 / SEQ ID NO: 10431, SEQ ID NO: 5515 / SEQ
 ID NO: 10432, SEQ ID NO: 5517 / SEQ ID NO: 10433, SEQ ID NO: 5518 / SEQ ID NO:
 10434, SEQ ID NO: 5519 / SEQ ID NO: 10435, SEQ ID NO: 5520 / SEQ ID NO: 10436, SEQ
 20 ID NO: 5521 / SEQ ID NO: 10437, SEQ ID NO: 5522 / SEQ ID NO: 10438, SEQ ID NO: 5523
 / SEQ ID NO: 10439, SEQ ID NO: 5524 / SEQ ID NO: 10440, SEQ ID NO: 5525 / SEQ ID
 NO: 10441, SEQ ID NO: 5526 / SEQ ID NO: 10442, SEQ ID NO: 5527 / SEQ ID NO: 10443,
 SEQ ID NO: 5528 / SEQ ID NO: 10444, SEQ ID NO: 5529 / SEQ ID NO: 10445, SEQ ID NO:
 5530 / SEQ ID NO: 10446, SEQ ID NO: 5531 / SEQ ID NO: 10447,
 25 SEQ ID NO: 5532 / SEQ ID NO: 10448, SEQ ID NO: 5533 / SEQ ID NO: 10449, SEQ ID NO:
 5534 / SEQ ID NO: 10450, SEQ ID NO: 5535 / SEQ ID NO: 10451, SEQ ID NO: 5536 / SEQ
 ID NO: 10452, SEQ ID NO: 5537 / SEQ ID NO: 10453, SEQ ID NO: 5538 / SEQ ID NO:
 10454, SEQ ID NO: 5539 / SEQ ID NO: 10455, SEQ ID NO: 5540 / SEQ ID NO: 10456, SEQ
 ID NO: 5541 / SEQ ID NO: 10457, SEQ ID NO: 5542 / SEQ ID NO: 10458, SEQ ID NO: 5543
 30 / SEQ ID NO: 10459, SEQ ID NO: 5544 / SEQ ID NO: 10460, SEQ ID NO: 5545 / SEQ ID
 NO: 10461, SEQ ID NO: 5546 / SEQ ID NO: 10462, SEQ ID NO: 5547 / SEQ ID NO: 10463
 SEQ ID NO: 16111 / SEQ ID NO: 16165, SEQ ID NO: 16112 / SEQ ID NO: 16166, SEQ ID
 NO: 16113 / SEQ ID NO: 16167, SEQ ID NO: 16114 / SEQ ID NO: 16168, SEQ ID NO: 16115
 / SEQ ID NO: 16169, SEQ ID NO: 16116 / SEQ ID NO: 16170, SEQ ID NO: 16117 / SEQ ID
 35 NO: 16171, SEQ ID NO: 16118 / SEQ ID NO: 16172, SEQ ID NO: 16119 / SEQ ID NO: 16173,
 SEQ ID NO: 16120 / SEQ ID NO: 16174, SEQ ID NO: 16121 / SEQ ID NO: 16175, SEQ ID
 NO: 16122 / SEQ ID NO: 16176, SEQ ID NO: 16123 / SEQ ID NO: 16177, SEQ ID NO: 16124
 / SEQ ID NO: 16178, SEQ ID NO: 16125 / SEQ ID NO: 16179, SEQ ID NO: 16126 / SEQ ID
 NO: 16180, SEQ ID NO: 16127 / SEQ ID NO: 16181, SEQ ID NO: 16128 / SEQ ID NO: 16182,
 40 SEQ ID NO: 16129 / SEQ ID NO: 16183, SEQ ID NO: 16130 / SEQ ID NO: 16184, SEQ ID
 NO: 16131 / SEQ ID NO: 16185, SEQ ID NO: 16132 / SEQ ID NO: 16186, SEQ ID NO: 16133
 / SEQ ID NO: 16187, SEQ ID NO: 16134 / SEQ ID NO: 16188, SEQ ID NO: 16135 / SEQ ID
 NO: 16189, SEQ ID NO: 16136 / SEQ ID NO: 16190, SEQ ID NO: 16137 / SEQ ID NO: 16191,
 SEQ ID NO: 16138 / SEQ ID NO: 16192, SEQ ID NO: 16139 / SEQ ID NO: 16193, SEQ ID
 45 NO: 16140 / SEQ ID NO: 16194, SEQ ID NO: 16141 / SEQ ID NO: 16195, SEQ ID NO: 16142
 / SEQ ID NO: 16196, SEQ ID NO: 16143 / SEQ ID NO: 16197, SEQ ID NO: 16144 / SEQ ID
 NO: 16198, SEQ ID NO: 16145 / SEQ ID NO: 16199, SEQ ID NO: 16146 / SEQ ID NO: 16200,
 SEQ ID NO: 16147 / SEQ ID NO: 16201, SEQ ID NO: 16148 / SEQ ID NO: 16202, SEQ ID
 50 NO: 16149 / SEQ ID NO: 16203, SEQ ID NO: 16150 / SEQ ID NO: 16204, SEQ ID NO: 16151
 / SEQ ID NO: 16205, SEQ ID NO: 16152 / SEQ ID NO: 16206, SEQ ID NO: 16153 / SEQ ID
 NO: 16207, SEQ ID NO: 16154 / SEQ ID NO: 16208, SEQ ID NO: 16155 / SEQ ID NO: 16209,
 SEQ ID NO: 16156 / SEQ ID NO: 16210, SEQ ID NO: 16157 / SEQ ID NO: 16211, SEQ ID
 NO: 16158 / SEQ ID NO: 16212, SEQ ID NO: 16159 / SEQ ID NO: 16213, SEQ ID NO: 16160
 55 / SEQ ID NO: 16214, SEQ ID NO: 16161 / SEQ ID NO: 16215, SEQ ID NO: 16162 / SEQ ID

NO: 16216, SEQ ID NO: 16163 / SEQ ID NO: 16217, and SEQ ID NO: 16164 / SEQ ID NO: 16218

- 5 4. A polynucleotide which can be synthesized with the primer set of claim 2 or 3.
5. A polynucleotide comprising a coding region in the polynucleotide of claim 4.
- 10 6. A substantially pure protein encoded by polynucleotide of claim 4.
7. A partial peptide of the protein of claim 6.
8. An isolated polynucleotide selected from the group consisting of
- 15 (a) a polynucleotide comprising a coding region of the nucleotide sequence set forth in any one of the following
SEQ ID NOS:

20

25

30

35

40

45

50

55

SEQ ID NO: 10468, SEQ ID NO: 10470, SEQ ID NO: 10471, SEQ ID NO: 10472, SEQ ID
 NO: 10473, SEQ ID NO: 10475, SEQ ID NO: 10477, SEQ ID NO: 10479, SEQ ID NO: 10481,
 SEQ ID NO: 10483, SEQ ID NO: 10485, SEQ ID NO: 10487, SEQ ID NO: 10488, SEQ ID
 5 NO: 10489, SEQ ID NO: 10491, SEQ ID NO: 10493, SEQ ID NO: 10495, SEQ ID NO: 10496,
 SEQ ID NO: 10497, SEQ ID NO: 10498, SEQ ID NO: 10500, SEQ ID NO: 10502, SEQ ID
 NO: 10503, SEQ ID NO: 10504, SEQ ID NO: 10505, SEQ ID NO: 10507, SEQ ID NO: 10508,
 SEQ ID NO: 10510, SEQ ID NO: 10511, SEQ ID NO: 10512, SEQ ID NO: 10514, SEQ ID
 10 NO: 10516, SEQ ID NO: 10517, SEQ ID NO: 10519, SEQ ID NO: 10521, SEQ ID NO: 10523,
 SEQ ID NO: 10524, SEQ ID NO: 10526, SEQ ID NO: 10528, SEQ ID NO: 10529, SEQ ID
 NO: 10530, SEQ ID NO: 10532, SEQ ID NO: 10534, SEQ ID NO: 10535, SEQ ID NO: 10537,
 SEQ ID NO: 10539, SEQ ID NO: 10540, SEQ ID NO: 10542, SEQ ID NO: 10543, SEQ ID
 NO: 10545, SEQ ID NO: 10546, SEQ ID NO: 10548, SEQ ID NO: 10550, SEQ ID NO: 10551,
 15 SEQ ID NO: 10553, SEQ ID NO: 10555, SEQ ID NO: 10556, SEQ ID NO: 10557, SEQ ID
 NO: 10558, SEQ ID NO: 10560, SEQ ID NO: 10562, SEQ ID NO: 10564, SEQ ID NO: 10566,
 SEQ ID NO: 10567, SEQ ID NO: 10569, SEQ ID NO: 10571, SEQ ID NO: 10573, SEQ ID
 NO: 10574, SEQ ID NO: 10576, SEQ ID NO: 10578, SEQ ID NO: 10580, SEQ ID NO: 10582,
 20 SEQ ID NO: 10584, SEQ ID NO: 10586, SEQ ID NO: 10588, SEQ ID NO: 10590, SEQ ID
 NO: 10592, SEQ ID NO: 10594, SEQ ID NO: 10596, SEQ ID NO: 10597, SEQ ID NO: 10599,
 SEQ ID NO: 10601, SEQ ID NO: 10603, SEQ ID NO: 10604, SEQ ID NO: 10606, SEQ ID
 NO: 10607, SEQ ID NO: 10609, SEQ ID NO: 10611, SEQ ID NO: 10613, SEQ ID NO: 10614,
 25 SEQ ID NO: 10615, SEQ ID NO: 10616, SEQ ID NO: 10618, SEQ ID NO: 10619, SEQ ID
 NO: 10620, SEQ ID NO: 10622, SEQ ID NO: 10624, SEQ ID NO: 10625, SEQ ID NO: 10627,
 SEQ ID NO: 10629,
 SEQ ID NO: 10630, SEQ ID NO: 10632, SEQ ID NO: 10633, SEQ ID NO: 10635, SEQ ID
 NO: 10637, SEQ ID NO: 10639, SEQ ID NO: 10641, SEQ ID NO: 10642, SEQ ID NO: 10644,
 30 SEQ ID NO: 10646, SEQ ID NO: 10647, SEQ ID NO: 10648, SEQ ID NO: 10649, SEQ ID
 NO: 10650, SEQ ID NO: 10652, SEQ ID NO: 10654, SEQ ID NO: 10655, SEQ ID NO: 10656,
 SEQ ID NO: 10658, SEQ ID NO: 10659, SEQ ID NO: 10661, SEQ ID NO: 10663, SEQ ID
 NO: 10665, SEQ ID NO: 10667, SEQ ID NO: 10669, SEQ ID NO: 10670, SEQ ID NO: 10671,
 35 SEQ ID NO: 10673, SEQ ID NO: 10674, SEQ ID NO: 10676, SEQ ID NO: 10678, SEQ ID
 NO: 10680, SEQ ID NO: 10682, SEQ ID NO: 10683, SEQ ID NO: 10685, SEQ ID NO: 10687,
 SEQ ID NO: 10689, SEQ ID NO: 10691, SEQ ID NO: 10693, SEQ ID NO: 10695, SEQ ID
 NO: 10696, SEQ ID NO: 10698, SEQ ID NO: 10700, SEQ ID NO: 10702, SEQ ID NO: 10704,
 SEQ ID NO: 10706, SEQ ID NO: 10708, SEQ ID NO: 10710, SEQ ID NO: 10711, SEQ ID
 40 NO: 10713, SEQ ID NO: 10715, SEQ ID NO: 10717, SEQ ID NO: 10718, SEQ ID NO: 10720,
 SEQ ID NO: 10722, SEQ ID NO: 10723, SEQ ID NO: 10725, SEQ ID NO: 10727, SEQ ID
 NO: 10728, SEQ ID NO: 10730, SEQ ID NO: 10732, SEQ ID NO: 10734, SEQ ID NO: 10736,
 SEQ ID NO: 10738, SEQ ID NO: 10740, SEQ ID NO: 10742, SEQ ID NO: 10744, SEQ ID
 45 NO: 10746, SEQ ID NO: 10748, SEQ ID NO: 10750, SEQ ID NO: 10752, SEQ ID NO: 10753,
 SEQ ID NO: 10754, SEQ ID NO: 10756, SEQ ID NO: 10757, SEQ ID NO: 10758, SEQ ID
 NO: 10760, SEQ ID NO: 10761, SEQ ID NO: 10763, SEQ ID NO: 10765, SEQ ID NO: 10767,
 SEQ ID NO: 10769, SEQ ID NO: 10771, SEQ ID NO: 10773, SEQ ID NO: 10774, SEQ ID
 50 NO: 10776, SEQ ID NO: 10778, SEQ ID NO: 10780, SEQ ID NO: 10781, SEQ ID NO: 10783,

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

SEQ ID NO: 18168, SEQ ID NO: 18170, SEQ ID NO: 18172, SEQ ID NO: 18174, SEQ ID
 NO: 18176, SEQ ID NO: 18178, SEQ ID NO: 18180, SEQ ID NO: 18182, SEQ ID NO: 18184,
 SEQ ID NO: 18186,
 5 SEQ ID NO: 18188, SEQ ID NO: 18190, SEQ ID NO: 18192, SEQ ID NO: 18194, SEQ ID
 NO: 18196, SEQ ID NO: 18198, SEQ ID NO: 18200, SEQ ID NO: 18201, SEQ ID NO: 18203,
 SEQ ID NO: 18205, SEQ ID NO: 18207, SEQ ID NO: 18209, SEQ ID NO: 18210, SEQ ID
 NO: 18212, SEQ ID NO: 18214, SEQ ID NO: 18216, SEQ ID NO: 18218, SEQ ID NO: 18220,
 10 SEQ ID NO: 18222, SEQ ID NO: 18224, SEQ ID NO: 18226, SEQ ID NO: 18227, SEQ ID
 NO: 18229, SEQ ID NO: 18231, SEQ ID NO: 18233, SEQ ID NO: 18235, SEQ ID NO: 18236,
 SEQ ID NO: 18238, SEQ ID NO: 18240, SEQ ID NO: 18242, SEQ ID NO: 18243, SEQ ID
 NO: 18245, SEQ ID NO: 18247, SEQ ID NO: 18249, SEQ ID NO: 18251, SEQ ID NO: 18253,
 SEQ ID NO: 18254, SEQ ID NO: 18256, SEQ ID NO: 18258, SEQ ID NO: 18259, SEQ ID
 15 NO: 18260, SEQ ID NO: 18261, SEQ ID NO: 18263, SEQ ID NO: 18264, SEQ ID NO: 18265,
 SEQ ID NO: 18266, SEQ ID NO: 18268, SEQ ID NO: 18270, SEQ ID NO: 18272, SEQ ID
 NO: 18274, SEQ ID NO: 18276, SEQ ID NO: 18278, SEQ ID NO: 18280, SEQ ID NO: 18282,
 SEQ ID NO: 18284, SEQ ID NO: 18286, SEQ ID NO: 18288, SEQ ID NO: 18289, SEQ ID
 NO: 18291, SEQ ID NO: 18293, SEQ ID NO: 18295, SEQ ID NO: 18297, SEQ ID NO: 18298,
 20 SEQ ID NO: 18300, SEQ ID NO: 18302, SEQ ID NO: 18303, SEQ ID NO: 18305, SEQ ID
 NO: 18307, SEQ ID NO: 18308, SEQ ID NO: 18309, SEQ ID NO: 18310, SEQ ID NO: 18312,
 SEQ ID NO: 18314, SEQ ID NO: 18316, SEQ ID NO: 18318, SEQ ID NO: 18320, SEQ ID
 NO: 18321, SEQ ID NO: 18323, SEQ ID NO: 18325, SEQ ID NO: 18327, SEQ ID NO: 18329,
 SEQ ID NO: 18331, SEQ ID NO: 18332, SEQ ID NO: 18334, SEQ ID NO: 18335, SEQ ID
 25 NO: 18337, SEQ ID NO: 18339, SEQ ID NO: 18341, SEQ ID NO: 18343, SEQ ID NO: 18345,
 SEQ ID NO: 18347, SEQ ID NO: 18349, SEQ ID NO: 18351, SEQ ID NO: 18353, SEQ ID
 NO: 18355, SEQ ID NO: 18357, SEQ ID NO: 18358, SEQ ID NO: 18360, SEQ ID NO: 18362,
 SEQ ID NO: 18364,
 SEQ ID NO: 18366, SEQ ID NO: 18368, SEQ ID NO: 18370, SEQ ID NO: 18372
 30 SEQ ID NO: 18374, SEQ ID NO: 18375, SEQ ID NO: 18377, SEQ ID NO: 18378, SEQ ID
 NO: 18379, SEQ ID NO: 18381, SEQ ID NO: 18383, SEQ ID NO: 18385, SEQ ID NO: 18387,
 SEQ ID NO: 18389, SEQ ID NO: 18390, SEQ ID NO: 18392, SEQ ID NO: 18394, SEQ ID
 NO: 18395, SEQ ID NO: 18397, SEQ ID NO: 18398, SEQ ID NO: 18399, SEQ ID NO: 18401,
 35 SEQ ID NO: 18402, SEQ ID NO: 18404, SEQ ID NO: 18406, SEQ ID NO: 18408, SEQ ID
 NO: 18410, SEQ ID NO: 18412, SEQ ID NO: 18413, SEQ ID NO: 18414, SEQ ID NO: 18416,
 SEQ ID NO: 18418, SEQ ID NO: 18420, SEQ ID NO: 18421, SEQ ID NO: 18422, SEQ ID
 NO: 18424, SEQ ID NO: 18426, SEQ ID NO: 18427, SEQ ID NO: 18428, SEQ ID NO: 18430,
 SEQ ID NO: 18432, SEQ ID NO: 18433, SEQ ID NO: 18435, SEQ ID NO: 18437, SEQ ID
 40 NO: 18439, SEQ ID NO: 18441, SEQ ID NO: 18443, SEQ ID NO: 18444, SEQ ID NO: 18446,
 SEQ ID NO: 18447, SEQ ID NO: 18449, SEQ ID NO: 18451, SEQ ID NO: 18453, SEQ ID
 NO: 18454, SEQ ID NO: 18456, SEQ ID NO: 18458, SEQ ID NO: 18460, SEQ ID NO: 18462,
 SEQ ID NO: 18464, SEQ ID NO: 18465, SEQ ID NO: 18467, SEQ ID NO: 18468, SEQ ID
 NO: 18470, SEQ ID NO: 18472, SEQ ID NO: 18474, SEQ ID NO: 18476, SEQ ID NO: 18478,
 45 SEQ ID NO: 18480, SEQ ID NO: 18482, SEQ ID NO: 18484, SEQ ID NO: 18486, SEQ ID
 NO: 18488, SEQ ID NO: 18489, SEQ ID NO: 18491, SEQ ID NO: 18493, SEQ ID NO: 18495,
 SEQ ID NO: 18496, SEQ ID NO: 18497, SEQ ID NO: 18499, SEQ ID NO: 18500, SEQ ID
 NO: 18501, SEQ ID NO: 18502, SEQ ID NO: 18503, SEQ ID NO: 18504, SEQ ID NO: 18505,
 SEQ ID NO: 18507, SEQ ID NO: 18509, SEQ ID NO: 18511, SEQ ID NO: 18513, SEQ ID
 50 NO: 18515, SEQ ID NO: 18517, SEQ ID NO: 18519, SEQ ID NO: 18521, SEQ ID NO: 18523,
 SEQ ID NO: 18525, SEQ ID NO: 18527, SEQ ID NO: 18528, SEQ ID NO: 18530, SEQ ID
 NO: 18531, SEQ ID NO: 18533, SEQ ID NO: 18534, SEQ ID NO: 18535, SEQ ID NO: 18537,
 SEQ ID NO: 18539,
 SEQ ID NO: 18540, SEQ ID NO: 18542, SEQ ID NO: 18543, SEQ ID NO: 18544, SEQ ID
 55 NO: 18545, SEQ ID NO: 18547, SEQ ID NO: 18548, SEQ ID NO: 18549, SEQ ID NO: 18551,

[illegible]

5 SEQ ID NO: 18938, SEQ ID NO: 18940, SEQ ID NO: 18941, SEQ ID NO: 18943, SEQ ID
 NO: 18944, SEQ ID NO: 18946, SEQ ID NO: 18947, SEQ ID NO: 18949, SEQ ID NO: 18951,
 SEQ ID NO: 18953, SEQ ID NO: 18955, SEQ ID NO: 18956, SEQ ID NO: 18957, SEQ ID
 10 NO: 18958, SEQ ID NO: 18959, SEQ ID NO: 18960, SEQ ID NO: 18962, SEQ ID NO: 18964,
 SEQ ID NO: 18966, SEQ ID NO: 18968, SEQ ID NO: 18969, SEQ ID NO: 18970, SEQ ID
 NO: 18972, SEQ ID NO: 18973, SEQ ID NO: 18975, SEQ ID NO: 18976, SEQ ID NO: 18978,
 SEQ ID NO: 18980,
 15 SEQ ID NO: 18981, SEQ ID NO: 18982, SEQ ID NO: 18983, SEQ ID NO: 18984, SEQ ID
 NO: 18985, SEQ ID NO: 18986, SEQ ID NO: 18987, SEQ ID NO: 18988, SEQ ID NO: 18989,
 SEQ ID NO: 18990, SEQ ID NO: 18992, SEQ ID NO: 18993, SEQ ID NO: 18995, SEQ ID
 NO: 18997, SEQ ID NO: 18998, SEQ ID NO: 18999, SEQ ID NO: 19000, SEQ ID NO: 19001,
 SEQ ID NO: 19002, SEQ ID NO: 19004, SEQ ID NO: 19006
 20 SEQ ID NO: 19007, SEQ ID NO: 19009, SEQ ID NO: 19011, SEQ ID NO: 19012, SEQ ID
 NO: 19013, SEQ ID NO: 19014, SEQ ID NO: 19016, SEQ ID NO: 19018, SEQ ID NO: 19020,
 SEQ ID NO: 19022, SEQ ID NO: 19024, and SEQ ID NO: 19025

20 (b) a polynucleotide comprising a nucleotide sequence encoding a protein comprising the amino acid sequence
 set forth in any one of the following SEQ ID NOs:

25

30

35

40

45

50

55

SEQ ID NO:10469, SEQ ID NO:10474, SEQ ID NO:10476, SEQ ID NO:10478, SEQ ID
NO:10480, SEQ ID NO:10482, SEQ ID NO:10484, SEQ ID NO:10486, SEQ ID NO:10490,
SEQ ID NO:10492, SEQ ID NO:10494, SEQ ID NO:10499, SEQ ID NO:10501, SEQ ID
5 NO:10506, SEQ ID NO:10509, SEQ ID NO:10513, SEQ ID NO:10515, SEQ ID NO:10518,
SEQ ID NO:10520, SEQ ID NO:10522, SEQ ID NO:10525, SEQ ID NO:10527, SEQ ID
NO:10531, SEQ ID NO:10533, SEQ ID NO:10536, SEQ ID NO:10538, SEQ ID NO:10541,
SEQ ID NO:10544, SEQ ID NO:10547, SEQ ID NO:10549, SEQ ID NO:10552, SEQ ID
10 NO:10554, SEQ ID NO:10559, SEQ ID NO:10561, SEQ ID NO:10563, SEQ ID NO:10565,
SEQ ID NO:10568, SEQ ID NO:10570, SEQ ID NO:10572, SEQ ID NO:10575, SEQ ID
NO:10577, SEQ ID NO:10579, SEQ ID NO:10581, SEQ ID NO:10583, SEQ ID NO:10585,
SEQ ID NO:10587, SEQ ID NO:10589, SEQ ID NO:10591, SEQ ID NO:10593, SEQ ID
15 NO:10595, SEQ ID NO:10598, SEQ ID NO:10600, SEQ ID NO:10602, SEQ ID NO:10605,
SEQ ID NO:10608, SEQ ID NO:10610, SEQ ID NO:10612, SEQ ID NO:10617, SEQ ID
NO:10621, SEQ ID NO:10623, SEQ ID NO:10626, SEQ ID NO:10628, SEQ ID NO:10631,
SEQ ID NO:10634, SEQ ID NO:10636, SEQ ID NO:10638, SEQ ID NO:10640, SEQ ID
20 NO:10643, SEQ ID NO:10645, SEQ ID NO:10651, SEQ ID NO:10653, SEQ ID NO:10657,
SEQ ID NO:10660, SEQ ID NO:10662, SEQ ID NO:10664, SEQ ID NO:10666, SEQ ID
NO:10668, SEQ ID NO:10672, SEQ ID NO:10675, SEQ ID NO:10677, SEQ ID NO:10679,
SEQ ID NO:10681, SEQ ID NO:10684, SEQ ID NO:10686, SEQ ID NO:10688, SEQ ID
NO:10690, SEQ ID NO:10692, SEQ ID NO:10694, SEQ ID NO:10697, SEQ ID NO:10699,
25 SEQ ID NO:10701, SEQ ID NO:10703, SEQ ID NO:10705, SEQ ID NO:10707, SEQ ID
NO:10709, SEQ ID NO:10712, SEQ ID NO:10714, SEQ ID NO:10716, SEQ ID NO:10719,
SEQ ID NO:10721,
SEQ ID NO:10724, SEQ ID NO:10726, SEQ ID NO:10729, SEQ ID NO:10731, SEQ ID
30 NO:10733, SEQ ID NO:10735, SEQ ID NO:10737, SEQ ID NO:10739, SEQ ID NO:10741,
SEQ ID NO:10743, SEQ ID NO:10745, SEQ ID NO:10747, SEQ ID NO:10749, SEQ ID
NO:10751, SEQ ID NO:10755, SEQ ID NO:10759, SEQ ID NO:10762, SEQ ID NO:10764,
SEQ ID NO:10766, SEQ ID NO:10768, SEQ ID NO:10770, SEQ ID NO:10772, SEQ ID
35 NO:10775, SEQ ID NO:10777, SEQ ID NO:10779, SEQ ID NO:10782, SEQ ID NO:10784,
SEQ ID NO:10787, SEQ ID NO:10789, SEQ ID NO:10791, SEQ ID NO:10794, SEQ ID
NO:10796, SEQ ID NO:10798, SEQ ID NO:10801, SEQ ID NO:10803, SEQ ID NO:10806,
SEQ ID NO:10809, SEQ ID NO:10811, SEQ ID NO:10813, SEQ ID NO:10816, SEQ ID
NO:10819, SEQ ID NO:10821, SEQ ID NO:10823, SEQ ID NO:10825, SEQ ID NO:10827,
40 SEQ ID NO:10829, SEQ ID NO:10833, SEQ ID NO:10835, SEQ ID NO:10837, SEQ ID
NO:10839, SEQ ID NO:10843, SEQ ID NO:10846, SEQ ID NO:10848, SEQ ID NO:10851,

[illegible]

5 SEQ ID NO:11363, SEQ ID NO:11365, SEQ ID NO:11367, SEQ ID NO:11371, SEQ ID
NO:11373, SEQ ID NO:11375, SEQ ID NO:11377, SEQ ID NO:11379, SEQ ID NO:11381,
SEQ ID NO:11383, SEQ ID NO:11385, SEQ ID NO:11387, SEQ ID NO:11389, SEQ ID
10 NO:11391, SEQ ID NO:11393, SEQ ID NO:11395, SEQ ID NO:11398, SEQ ID NO:11400,
SEQ ID NO:11402,
SEQ ID NO:11404, SEQ ID NO:11406, SEQ ID NO:11408, SEQ ID NO:11410, SEQ ID
NO:11412, SEQ ID NO:11414, SEQ ID NO:11417, SEQ ID NO:11420, SEQ ID NO:11422,
15 SEQ ID NO:11424, SEQ ID NO:11426, SEQ ID NO:11428, SEQ ID NO:11431, SEQ ID
NO:11433, SEQ ID NO:11435, SEQ ID NO:11438, SEQ ID NO:11440, SEQ ID NO:11442,
SEQ ID NO:11444, SEQ ID NO:11446, SEQ ID NO:11448, SEQ ID NO:11450, SEQ ID
NO:11452, SEQ ID NO:11454, SEQ ID NO:11456, SEQ ID NO:11458, SEQ ID NO:11460,
SEQ ID NO:11462, SEQ ID NO:11464, SEQ ID NO:11466, SEQ ID NO:11468, SEQ ID
20 NO:11471, SEQ ID NO:11473, SEQ ID NO:11475, SEQ ID NO:11477, SEQ ID NO:11479,
SEQ ID NO:11481, SEQ ID NO:11483, SEQ ID NO:11486, SEQ ID NO:11488, SEQ ID
NO:11490, SEQ ID NO:11492, SEQ ID NO:11494, SEQ ID NO:11497, SEQ ID NO:11499,
SEQ ID NO:11501, SEQ ID NO:11503, SEQ ID NO:11505, SEQ ID NO:11508, SEQ ID
NO:11510, SEQ ID NO:11512, SEQ ID NO:11514, SEQ ID NO:11516, SEQ ID NO:11518,
25 SEQ ID NO:11520, SEQ ID NO:11522, SEQ ID NO:11525, SEQ ID NO:11527, SEQ ID
NO:11529, SEQ ID NO:11531, SEQ ID NO:11533, SEQ ID NO:11535, SEQ ID NO:11537,
SEQ ID NO:11539, SEQ ID NO:11542, SEQ ID NO:11544, SEQ ID NO:11546, SEQ ID
NO:11548, SEQ ID NO:11550, SEQ ID NO:11552, SEQ ID NO:11554, SEQ ID NO:11556,
SEQ ID NO:11558, SEQ ID NO:11563, SEQ ID NO:11565, SEQ ID NO:11567, SEQ ID
30 NO:11570, SEQ ID NO:11572, SEQ ID NO:11574, SEQ ID NO:11576, SEQ ID NO:11578,
SEQ ID NO:11580, SEQ ID NO:11583, SEQ ID NO:11585, SEQ ID NO:11587, SEQ ID
NO:11589, SEQ ID NO:11591, SEQ ID NO:11593, SEQ ID NO:11595, SEQ ID NO:11597,
SEQ ID NO:11599, SEQ ID NO:11601, SEQ ID NO:11603, SEQ ID NO:11605, SEQ ID
NO:11607, SEQ ID NO:11610, SEQ ID NO:11612, SEQ ID NO:11614, SEQ ID NO:11616,
SEQ ID NO:11618,
SEQ ID NO:11621, SEQ ID NO:11623, SEQ ID NO:11625, SEQ ID NO:11627, SEQ ID
NO:11629, SEQ ID NO:11631, SEQ ID NO:11633, SEQ ID NO:11635, SEQ ID NO:11637,
35 SEQ ID NO:11640, SEQ ID NO:11642, SEQ ID NO:11644, SEQ ID NO:11646, SEQ ID
NO:11648, SEQ ID NO:11650, SEQ ID NO:11652, SEQ ID NO:11655, SEQ ID NO:11657,
SEQ ID NO:11660, SEQ ID NO:11662, SEQ ID NO:11664, SEQ ID NO:11667, SEQ ID
NO:11669, SEQ ID NO:11671, SEQ ID NO:11673, SEQ ID NO:11676, SEQ ID NO:11679,
SEQ ID NO:11681, SEQ ID NO:11683, SEQ ID NO:11686, SEQ ID NO:11688, SEQ ID
40 NO:11690, SEQ ID NO:11692, SEQ ID NO:11694, SEQ ID NO:11696, SEQ ID NO:11698,
SEQ ID NO:11700, SEQ ID NO:11702, SEQ ID NO:11704, SEQ ID NO:11706, SEQ ID
NO:11708, SEQ ID NO:11710, SEQ ID NO:11712, SEQ ID NO:11714, SEQ ID NO:11716,
SEQ ID NO:11719, SEQ ID NO:11721, SEQ ID NO:11723, SEQ ID NO:11725, SEQ ID
NO:11727, SEQ ID NO:11729, SEQ ID NO:11731, SEQ ID NO:11733, SEQ ID NO:11735,
45 SEQ ID NO:11737, SEQ ID NO:11741, SEQ ID NO:11743, SEQ ID NO:11745, SEQ ID
NO:11747, SEQ ID NO:11749, SEQ ID NO:11751, SEQ ID NO:11753, SEQ ID NO:11755,
SEQ ID NO:11757, SEQ ID NO:11760, SEQ ID NO:11762, SEQ ID NO:11764, SEQ ID
NO:11766, SEQ ID NO:11769, SEQ ID NO:11771, SEQ ID NO:11773, SEQ ID NO:11775,
SEQ ID NO:11777, SEQ ID NO:11779, SEQ ID NO:11781, SEQ ID NO:11783, SEQ ID
50 NO:11785, SEQ ID NO:11787, SEQ ID NO:11789, SEQ ID NO:11791, SEQ ID NO:11793,
SEQ ID NO:11795, SEQ ID NO:11797, SEQ ID NO:11799, SEQ ID NO:11801, SEQ ID
NO:11803, SEQ ID NO:11805, SEQ ID NO:11807, SEQ ID NO:11809, SEQ ID NO:11812,
SEQ ID NO:11814, SEQ ID NO:11816, SEQ ID NO:11818, SEQ ID NO:11821, SEQ ID
NO:11823, SEQ ID NO:11825, SEQ ID NO:11827, SEQ ID NO:11829, SEQ ID NO:11831,
55 SEQ ID NO:11834,

5 SEQ ID NO:11836, SEQ ID NO:11838, SEQ ID NO:11840, SEQ ID NO:11842, SEQ ID
NO:11844, SEQ ID NO:11846, SEQ ID NO:11848, SEQ ID NO:11852, SEQ ID NO:11854,
SEQ ID NO:11857, SEQ ID NO:11860, SEQ ID NO:11862, SEQ ID NO:11864, SEQ ID
10 NO:11866, SEQ ID NO:11868, SEQ ID NO:11872, SEQ ID NO:11874, SEQ ID NO:11876,
SEQ ID NO:11878, SEQ ID NO:11881, SEQ ID NO:11883, SEQ ID NO:11885, SEQ ID
NO:11887, SEQ ID NO:11889, SEQ ID NO:11891, SEQ ID NO:11894, SEQ ID NO:11896,
SEQ ID NO:11898, SEQ ID NO:11900, SEQ ID NO:11902, SEQ ID NO:11904, SEQ ID
15 NO:11906, SEQ ID NO:11908, SEQ ID NO:11910, SEQ ID NO:11912, SEQ ID NO:11914,
SEQ ID NO:11917, SEQ ID NO:11920, SEQ ID NO:11922, SEQ ID NO:11924, SEQ ID
NO:11926, SEQ ID NO:11929, SEQ ID NO:11931, SEQ ID NO:11933, SEQ ID NO:11935,
SEQ ID NO:11937, SEQ ID NO:11939, SEQ ID NO:11941, SEQ ID NO:11943, SEQ ID
20 NO:11945, SEQ ID NO:11947, SEQ ID NO:11950, SEQ ID NO:11952, SEQ ID NO:11954,
SEQ ID NO:11956, SEQ ID NO:11958, SEQ ID NO:11960, SEQ ID NO:11962, SEQ ID
NO:11964, SEQ ID NO:11966, SEQ ID NO:11968, SEQ ID NO:11970, SEQ ID NO:11972,
SEQ ID NO:11974, SEQ ID NO:11976, SEQ ID NO:11979, SEQ ID NO:11981, SEQ ID
NO:11983, SEQ ID NO:11985, SEQ ID NO:11987, SEQ ID NO:11989, SEQ ID NO:11991,
SEQ ID NO:11993, SEQ ID NO:11995, SEQ ID NO:11997, SEQ ID NO:11999, SEQ ID
25 NO:12001, SEQ ID NO:12004, SEQ ID NO:12006, SEQ ID NO:12009, SEQ ID NO:12011,
SEQ ID NO:12013, SEQ ID NO:12015, SEQ ID NO:12017, SEQ ID NO:12021, SEQ ID
NO:12023, SEQ ID NO:12025, SEQ ID NO:12027, SEQ ID NO:12029, SEQ ID NO:12031,
SEQ ID NO:12033, SEQ ID NO:12035, SEQ ID NO:12037, SEQ ID NO:12039, SEQ ID
NO:12041, SEQ ID NO:12043, SEQ ID NO:12045, SEQ ID NO:12047, SEQ ID NO:12050,
SEQ ID NO:12052,
30 SEQ ID NO:12054, SEQ ID NO:12057, SEQ ID NO:12059, SEQ ID NO:12061, SEQ ID
NO:12063, SEQ ID NO:12065, SEQ ID NO:12067, SEQ ID NO:12069, SEQ ID NO:12071,
SEQ ID NO:12073, SEQ ID NO:12075, SEQ ID NO:12077, SEQ ID NO:12079, SEQ ID
NO:12081, SEQ ID NO:12083, SEQ ID NO:12085, SEQ ID NO:12087, SEQ ID NO:12089,
SEQ ID NO:12091, SEQ ID NO:12093, SEQ ID NO:12095, SEQ ID NO:12098, SEQ ID
35 NO:12100, SEQ ID NO:12102, SEQ ID NO:12104, SEQ ID NO:12106, SEQ ID NO:12108,
SEQ ID NO:12110, SEQ ID NO:12112, SEQ ID NO:12114, SEQ ID NO:12116, SEQ ID
NO:12118, SEQ ID NO:12120, SEQ ID NO:12122, SEQ ID NO:12124, SEQ ID NO:12126,
SEQ ID NO:12128, SEQ ID NO:12130, SEQ ID NO:12132, SEQ ID NO:12134, SEQ ID
40 NO:12136, SEQ ID NO:12138, SEQ ID NO:12140, SEQ ID NO:12142, SEQ ID NO:12144,
SEQ ID NO:12146, SEQ ID NO:12148, SEQ ID NO:12150, SEQ ID NO:12152, SEQ ID
NO:12154, SEQ ID NO:12156, SEQ ID NO:12158, SEQ ID NO:12160, SEQ ID NO:12162,
SEQ ID NO:12164, SEQ ID NO:12166, SEQ ID NO:12168, SEQ ID NO:12170, SEQ ID
NO:12172, SEQ ID NO:12174, SEQ ID NO:12176, SEQ ID NO:12178, SEQ ID NO:12180,
SEQ ID NO:12182, SEQ ID NO:12184, SEQ ID NO:12186, SEQ ID NO:12188, SEQ ID
45 NO:12190, SEQ ID NO:12192, SEQ ID NO:12194, SEQ ID NO:12196, SEQ ID NO:12198,
SEQ ID NO:12200, SEQ ID NO:12202, SEQ ID NO:12204, SEQ ID NO:12206, SEQ ID
NO:12208, SEQ ID NO:12210, SEQ ID NO:12212, SEQ ID NO:12214, SEQ ID NO:12217,
SEQ ID NO:12219, SEQ ID NO:12221, SEQ ID NO:12223, SEQ ID NO:12225, SEQ ID
50 NO:12227, SEQ ID NO:12229, SEQ ID NO:12231, SEQ ID NO:12233, SEQ ID NO:12235,
SEQ ID NO:12237, SEQ ID NO:12239, SEQ ID NO:12241, SEQ ID NO:12243, SEQ ID
NO:12245, SEQ ID NO:12247, SEQ ID NO:12249, SEQ ID NO:12251, SEQ ID NO:12253,
SEQ ID NO:12255,
55 SEQ ID NO:12257, SEQ ID NO:12259, SEQ ID NO:12261, SEQ ID NO:12263, SEQ ID
NO:12265, SEQ ID NO:12267, SEQ ID NO:12269, SEQ ID NO:12271, SEQ ID NO:12273,
SEQ ID NO:12275, SEQ ID NO:12277, SEQ ID NO:12280, SEQ ID NO:12282, SEQ ID
NO:12284, SEQ ID NO:12286, SEQ ID NO:12288, SEQ ID NO:12290, SEQ ID NO:12292,
SEQ ID NO:12294, SEQ ID NO:12296, SEQ ID NO:12298, SEQ ID NO:12300, SEQ ID
NO:12302, SEQ ID NO:12304, SEQ ID NO:12306, SEQ ID NO:12308, SEQ ID NO:12310,

5 SEQ ID NO:12312, SEQ ID NO:12314, SEQ ID NO:12316, SEQ ID NO:12318, SEQ ID
NO:12320, SEQ ID NO:12322, SEQ ID NO:12324, SEQ ID NO:12326, SEQ ID NO:12328,
SEQ ID NO:12330, SEQ ID NO:12332, SEQ ID NO:12334, SEQ ID NO:12336, SEQ ID
10 NO:12338, SEQ ID NO:12340, SEQ ID NO:12342, SEQ ID NO:12344, SEQ ID NO:12346,
SEQ ID NO:12348, SEQ ID NO:12350, SEQ ID NO:12352, SEQ ID NO:12355, SEQ ID
NO:12357, SEQ ID NO:12359, SEQ ID NO:12361, SEQ ID NO:12363, SEQ ID NO:12365,
SEQ ID NO:12367, SEQ ID NO:12369, SEQ ID NO:12371, SEQ ID NO:12373, SEQ ID
NO:12375, SEQ ID NO:12377, SEQ ID NO:12379, SEQ ID NO:12381, SEQ ID NO:12383,
15 SEQ ID NO:12385, SEQ ID NO:12387, SEQ ID NO:12389, SEQ ID NO:12391, SEQ ID
NO:12393, SEQ ID NO:12395, SEQ ID NO:12397, SEQ ID NO:12399, SEQ ID NO:12401,
SEQ ID NO:12404, SEQ ID NO:12406, SEQ ID NO:12408, SEQ ID NO:12411, SEQ ID
NO:12413, SEQ ID NO:12415, SEQ ID NO:12418, SEQ ID NO:12420, SEQ ID NO:12422,
20 SEQ ID NO:12424, SEQ ID NO:12426, SEQ ID NO:12428, SEQ ID NO:12430, SEQ ID
NO:12432, SEQ ID NO:12434, SEQ ID NO:12437, SEQ ID NO:12439, SEQ ID NO:12441,
SEQ ID NO:12443, SEQ ID NO:12445, SEQ ID NO:12447, SEQ ID NO:12449, SEQ ID
NO:12451, SEQ ID NO:12453, SEQ ID NO:12455, SEQ ID NO:12457, SEQ ID NO:12459,
SEQ ID NO:12462,
25 SEQ ID NO:12464, SEQ ID NO:12466, SEQ ID NO:12468, SEQ ID NO:12470, SEQ ID
NO:12472, SEQ ID NO:12474, SEQ ID NO:12476, SEQ ID NO:12478, SEQ ID NO:12480,
SEQ ID NO:12484, SEQ ID NO:12487, SEQ ID NO:12489, SEQ ID NO:12492, SEQ ID
NO:12494, SEQ ID NO:12497, SEQ ID NO:12499, SEQ ID NO:12501, SEQ ID NO:12504,
30 SEQ ID NO:12506, SEQ ID NO:12508, SEQ ID NO:12510, SEQ ID NO:12512, SEQ ID
NO:12515, SEQ ID NO:12517, SEQ ID NO:12519, SEQ ID NO:12521, SEQ ID NO:12523,
SEQ ID NO:12525, SEQ ID NO:12527, SEQ ID NO:12530, SEQ ID NO:12532, SEQ ID
NO:12536, SEQ ID NO:12538, SEQ ID NO:12540, SEQ ID NO:12542, SEQ ID NO:12544,
SEQ ID NO:12547, SEQ ID NO:12549, SEQ ID NO:12551, SEQ ID NO:12553, SEQ ID
35 NO:12558, SEQ ID NO:12560, SEQ ID NO:12562, SEQ ID NO:12564, SEQ ID NO:12566,
SEQ ID NO:12568, SEQ ID NO:12570, SEQ ID NO:12573, SEQ ID NO:12575, SEQ ID
NO:12577, SEQ ID NO:12579, SEQ ID NO:12582, SEQ ID NO:12584, SEQ ID NO:12586,
SEQ ID NO:12588, SEQ ID NO:12590, SEQ ID NO:12594, SEQ ID NO:12596, SEQ ID
NO:12598, SEQ ID NO:12600, SEQ ID NO:12602, SEQ ID NO:12604, SEQ ID NO:12606,
40 SEQ ID NO:12610, SEQ ID NO:12612, SEQ ID NO:12614, SEQ ID NO:12616, SEQ ID
NO:12618, SEQ ID NO:12620, SEQ ID NO:12624, SEQ ID NO:12626, SEQ ID NO:12629,
SEQ ID NO:12631, SEQ ID NO:12633, SEQ ID NO:12635, SEQ ID NO:12637, SEQ ID
NO:12639, SEQ ID NO:12641, SEQ ID NO:12643, SEQ ID NO:12645, SEQ ID NO:12647,
SEQ ID NO:12650, SEQ ID NO:12652, SEQ ID NO:12654, SEQ ID NO:12656, SEQ ID
45 NO:12658, SEQ ID NO:12661, SEQ ID NO:12663, SEQ ID NO:12666, SEQ ID NO:12668,
SEQ ID NO:12670, SEQ ID NO:12672, SEQ ID NO:12674, SEQ ID NO:12676, SEQ ID
NO:12678, SEQ ID NO:12680, SEQ ID NO:12682, SEQ ID NO:12684, SEQ ID NO:12686,
SEQ ID NO:12688,
50 SEQ ID NO:12690, SEQ ID NO:12692, SEQ ID NO:12694, SEQ ID NO:12696, SEQ ID
NO:12699, SEQ ID NO:12701, SEQ ID NO:12704, SEQ ID NO:12706, SEQ ID NO:12708,
SEQ ID NO:12712, SEQ ID NO:12714, SEQ ID NO:12716, SEQ ID NO:12718, SEQ ID
NO:12720, SEQ ID NO:12722, SEQ ID NO:12724, SEQ ID NO:12727, SEQ ID NO:12729,
SEQ ID NO:12732, SEQ ID NO:12734, SEQ ID NO:12736, SEQ ID NO:12738, SEQ ID
55 NO:12740, SEQ ID NO:12742, SEQ ID NO:12744, SEQ ID NO:12746, SEQ ID NO:12748,
SEQ ID NO:12750, SEQ ID NO:12752, SEQ ID NO:12755, SEQ ID NO:12757, SEQ ID
NO:12759, SEQ ID NO:12761, SEQ ID NO:12766, SEQ ID NO:12768, SEQ ID NO:12772,
SEQ ID NO:12774, SEQ ID NO:12777, SEQ ID NO:12779, SEQ ID NO:12782, SEQ ID
NO:12784, SEQ ID NO:12786, SEQ ID NO:12788, SEQ ID NO:12790, SEQ ID NO:12792,
SEQ ID NO:12794, SEQ ID NO:12796, SEQ ID NO:12802, SEQ ID NO:12804, SEQ ID
NO:12807, SEQ ID NO:12809, SEQ ID NO:12811, SEQ ID NO:12814, SEQ ID NO:12816,

[illegible]

[illegible]

[illegible]

NO:14972, SEQ ID NO:14974, SEQ ID NO:14976, SEQ ID NO:14978, SEQ ID NO:14980,
 SEQ ID NO:14983,
 5 SEQ ID NO:14985, SEQ ID NO:14989, SEQ ID NO:14991, SEQ ID NO:14995, SEQ ID
 NO:14997, SEQ ID NO:14999, SEQ ID NO:15001, SEQ ID NO:15003, SEQ ID NO:15008,
 SEQ ID NO:15010, SEQ ID NO:15014, SEQ ID NO:15016, SEQ ID NO:15018, SEQ ID
 NO:15020, SEQ ID NO:15022, SEQ ID NO:15024, SEQ ID NO:15027, SEQ ID NO:15030,
 SEQ ID NO:15032, SEQ ID NO:15034, SEQ ID NO:15036, SEQ ID NO:15038, SEQ ID
 10 NO:15041, SEQ ID NO:15043, SEQ ID NO:15045, SEQ ID NO:15047, SEQ ID NO:15049,
 SEQ ID NO:15052, SEQ ID NO:15054, SEQ ID NO:15056, SEQ ID NO:15058, SEQ ID
 NO:15061, SEQ ID NO:15063, SEQ ID NO:15065, SEQ ID NO:15068, SEQ ID NO:15070,
 SEQ ID NO:15072, SEQ ID NO:15074, SEQ ID NO:15076, SEQ ID NO:15079, SEQ ID
 NO:15081, SEQ ID NO:15083, SEQ ID NO:15085, SEQ ID NO:15087, SEQ ID NO:15089,
 15 SEQ ID NO:15092, SEQ ID NO:15094, SEQ ID NO:15097, SEQ ID NO:15100, SEQ ID
 NO:15102, SEQ ID NO:15104, SEQ ID NO:15106, SEQ ID NO:15108, SEQ ID NO:15110,
 SEQ ID NO:15112, SEQ ID NO:15114, SEQ ID NO:15116, SEQ ID NO:15118, SEQ ID
 NO:15120, SEQ ID NO:15122, SEQ ID NO:15124, SEQ ID NO:15126, SEQ ID NO:15128,
 20 SEQ ID NO:15131, SEQ ID NO:15133, SEQ ID NO:15135, SEQ ID NO:15137, SEQ ID
 NO:15139, SEQ ID NO:15141, SEQ ID NO:15143, SEQ ID NO:15145, SEQ ID NO:15149,
 SEQ ID NO:15151, SEQ ID NO:15153, SEQ ID NO:15156, SEQ ID NO:15158, SEQ ID
 NO:15160, SEQ ID NO:15162, SEQ ID NO:15164, SEQ ID NO:15166, SEQ ID NO:15170,
 SEQ ID NO:15172, SEQ ID NO:15174, SEQ ID NO:15176, SEQ ID NO:15178, SEQ ID
 25 NO:15180, SEQ ID NO:15182, SEQ ID NO:15184, SEQ ID NO:15186, SEQ ID NO:15188,
 SEQ ID NO:15190, SEQ ID NO:15193, SEQ ID NO:15195, SEQ ID NO:15197, SEQ ID
 NO:15199, SEQ ID NO:15202, SEQ ID NO:15204, SEQ ID NO:15206, SEQ ID NO:15208,
 SEQ ID NO:15210,
 SEQ ID NO:15212, SEQ ID NO:15214, SEQ ID NO:15216, SEQ ID NO:15218, SEQ ID
 30 NO:15221, SEQ ID NO:15223, SEQ ID NO:15225, SEQ ID NO:15227, SEQ ID NO:15229,
 SEQ ID NO:15231, SEQ ID NO:15233, SEQ ID NO:15235, SEQ ID NO:15237, SEQ ID
 NO:15239, SEQ ID NO:15241, SEQ ID NO:15243, SEQ ID NO:15245, SEQ ID NO:15247,
 SEQ ID NO:15249, SEQ ID NO:15251, SEQ ID NO:15253, SEQ ID NO:15255, SEQ ID
 NO:15257, SEQ ID NO:15260, SEQ ID NO:15262, SEQ ID NO:15264, SEQ ID NO:15266,
 35 SEQ ID NO:15268, SEQ ID NO:15270, SEQ ID NO:15273, SEQ ID NO:15275, SEQ ID
 NO:15277, SEQ ID NO:15279, SEQ ID NO:15281, SEQ ID NO:15284, SEQ ID NO:15286,
 SEQ ID NO:15288, SEQ ID NO:15290, SEQ ID NO:15293, SEQ ID NO:15296, SEQ ID
 NO:15299, SEQ ID NO:15303, SEQ ID NO:15306, SEQ ID NO:15308, SEQ ID NO:15310,
 SEQ ID NO:15312, SEQ ID NO:15314, SEQ ID NO:15317, SEQ ID NO:15320, SEQ ID
 40 NO:15322, SEQ ID NO:15324, SEQ ID NO:15326, SEQ ID NO:15328, SEQ ID NO:15330,
 SEQ ID NO:15332, SEQ ID NO:15335, SEQ ID NO:15337, SEQ ID NO:15339, SEQ ID
 NO:15341, SEQ ID NO:15343, SEQ ID NO:15345, SEQ ID NO:15347, SEQ ID NO:15349,
 SEQ ID NO:15351, SEQ ID NO:15353, SEQ ID NO:15356, SEQ ID NO:15358, SEQ ID
 NO:15360, SEQ ID NO:15362, SEQ ID NO:15365, SEQ ID NO:15367, SEQ ID NO:15369,
 45 SEQ ID NO:15371, SEQ ID NO:15373, SEQ ID NO:15375, SEQ ID NO:15377, SEQ ID
 NO:15379, SEQ ID NO:15381, SEQ ID NO:15383, SEQ ID NO:15385, SEQ ID NO:15387,
 SEQ ID NO:15389, SEQ ID NO:15392, SEQ ID NO:15394, SEQ ID NO:15398, SEQ ID
 NO:15400, SEQ ID NO:15402, SEQ ID NO:15405, SEQ ID NO:15408, SEQ ID NO:15410,
 50 SEQ ID NO:15413, SEQ ID NO:15415, SEQ ID NO:15418, SEQ ID NO:15420, SEQ ID
 NO:15422, SEQ ID NO:15424, SEQ ID NO:15426, SEQ ID NO:15428, SEQ ID NO:15430,
 SEQ ID NO:15432,
 SEQ ID NO:15434, SEQ ID NO:15437, SEQ ID NO:15440, SEQ ID NO:15444, SEQ ID
 NO:15452, SEQ ID NO:15454, SEQ ID NO:15456, SEQ ID NO:15458, SEQ ID NO:15460,
 55 SEQ ID NO:15462, SEQ ID NO:15464, SEQ ID NO:15466, SEQ ID NO:15468, SEQ ID
 NO:15470, SEQ ID NO:15472, SEQ ID NO:15474, SEQ ID NO:15476, SEQ ID NO:15479,

SEQ ID NO:15481, SEQ ID NO:15483, SEQ ID NO:15486, SEQ ID NO:15488, SEQ ID
NO:15490, SEQ ID NO:15493, SEQ ID NO:15495, SEQ ID NO:15499, SEQ ID NO:15504,
SEQ ID NO:15506, SEQ ID NO:15508, SEQ ID NO:15512, SEQ ID NO:15515, SEQ ID
5 NO:15517, SEQ ID NO:15519, SEQ ID NO:15521, SEQ ID NO:15523, SEQ ID NO:15526,
SEQ ID NO:15530, SEQ ID NO:15532, SEQ ID NO:15536, SEQ ID NO:15538, SEQ ID
NO:15541, SEQ ID NO:15543, SEQ ID NO:15546, SEQ ID NO:15549, SEQ ID NO:15553,
SEQ ID NO:15555, SEQ ID NO:15559, SEQ ID NO:15562, SEQ ID NO:15566, SEQ ID
10 NO:15568, SEQ ID NO:15570, SEQ ID NO:15572, SEQ ID NO:15574, SEQ ID NO:15576,
SEQ ID NO:15579, SEQ ID NO:15583, SEQ ID NO:15586, SEQ ID NO:15588, SEQ ID
NO:15590, SEQ ID NO:15595, SEQ ID NO:15597, SEQ ID NO:15600, SEQ ID NO:15605,
SEQ ID NO:15609, SEQ ID NO:15612, SEQ ID NO:15614, SEQ ID NO:15616, SEQ ID
NO:15618, SEQ ID NO:15620, SEQ ID NO:15622, SEQ ID NO:15624, SEQ ID NO:15626,
15 SEQ ID NO:15628, SEQ ID NO:15631, SEQ ID NO:15633, SEQ ID NO:15635, SEQ ID
NO:15637, SEQ ID NO:15639, SEQ ID NO:15641, SEQ ID NO:15643, SEQ ID NO:15645,
SEQ ID NO:15647, SEQ ID NO:15652, SEQ ID NO:15654, SEQ ID NO:15657, SEQ ID
NO:15659, SEQ ID NO:15662, SEQ ID NO:15664, SEQ ID NO:15666, SEQ ID NO:15668,
SEQ ID NO:15673, SEQ ID NO:15678, SEQ ID NO:15680, SEQ ID NO:15682, SEQ ID
20 NO:15684, SEQ ID NO:15686, SEQ ID NO:15688, SEQ ID NO:15691, SEQ ID NO:15693,
SEQ ID NO:15696,
SEQ ID NO:15698, SEQ ID NO:15700, SEQ ID NO:15702, SEQ ID NO:15705, SEQ ID
NO:15708, SEQ ID NO:15710, SEQ ID NO:15712, SEQ ID NO:15714, SEQ ID NO:15716,
SEQ ID NO:15721, SEQ ID NO:15724, SEQ ID NO:15726, SEQ ID NO:15730, SEQ ID
25 NO:15733, SEQ ID NO:15736, SEQ ID NO:15739, SEQ ID NO:15741, SEQ ID NO:15743,
SEQ ID NO:15745, SEQ ID NO:15747, SEQ ID NO:15750, SEQ ID NO:15753, SEQ ID
NO:15755, SEQ ID NO:15757, SEQ ID NO:15759, SEQ ID NO:15761, SEQ ID NO:15763,
SEQ ID NO:15766, SEQ ID NO:15768, SEQ ID NO:15770, SEQ ID NO:15772, SEQ ID
NO:15774, SEQ ID NO:15776, SEQ ID NO:15779, SEQ ID NO:15782, SEQ ID NO:15784,
30 SEQ ID NO:15786, SEQ ID NO:15788, SEQ ID NO:15790, SEQ ID NO:15792, SEQ ID
NO:15794, SEQ ID NO:15796, SEQ ID NO:15798, SEQ ID NO:15800, SEQ ID NO:15803,
SEQ ID NO:15805, SEQ ID NO:15807, SEQ ID NO:15809, SEQ ID NO:15811, SEQ ID
NO:15813, SEQ ID NO:15815, SEQ ID NO:15817, SEQ ID NO:15822, SEQ ID NO:15824,
35 SEQ ID NO:15826, SEQ ID NO:15828, SEQ ID NO:15834, SEQ ID NO:15838, SEQ ID
NO:15840, SEQ ID NO:15842, SEQ ID NO:15844, SEQ ID NO:15847, SEQ ID NO:15849,
SEQ ID NO:15851, SEQ ID NO:15854, SEQ ID NO:15856, SEQ ID NO:15858, SEQ ID
NO:15860, SEQ ID NO:15862, SEQ ID NO:15864, SEQ ID NO:15868, SEQ ID NO:15871,
SEQ ID NO:15873, SEQ ID NO:15875, SEQ ID NO:15877, SEQ ID NO:15879, SEQ ID
40 NO:15884, SEQ ID NO:15886, SEQ ID NO:15888, SEQ ID NO:15890, SEQ ID NO:15894,
SEQ ID NO:15896, SEQ ID NO:15898, SEQ ID NO:15902, SEQ ID NO:15904, SEQ ID
NO:15907, SEQ ID NO:15911, SEQ ID NO:15913, SEQ ID NO:15915, SEQ ID NO:15918,
SEQ ID NO:15921, SEQ ID NO:15923, SEQ ID NO:15925, SEQ ID NO:15927, SEQ ID
NO:15931, SEQ ID NO:15933, SEQ ID NO:15935, SEQ ID NO:15937, SEQ ID NO:15939,
45 SEQ ID NO:15941,
SEQ ID NO:15943, SEQ ID NO:15945, SEQ ID NO:15947, SEQ ID NO:15949, SEQ ID
NO:15951, SEQ ID NO:15953, SEQ ID NO:15955, SEQ ID NO:15957, SEQ ID NO:15959,
SEQ ID NO:15961, SEQ ID NO:15963, SEQ ID NO:15965, SEQ ID NO:15967, SEQ ID
NO:15969, SEQ ID NO:15971, SEQ ID NO:15973, SEQ ID NO:15975, SEQ ID NO:15977,
50 SEQ ID NO:15979, SEQ ID NO:15981, SEQ ID NO:15983, SEQ ID NO:15985, SEQ ID
NO:15987, SEQ ID NO:15989, SEQ ID NO:15991, SEQ ID NO:15994, SEQ ID NO:15996,
SEQ ID NO:15998, SEQ ID NO:16000, SEQ ID NO:16002, SEQ ID NO:16004, SEQ ID
NO:16006, SEQ ID NO:16008, SEQ ID NO:16010, SEQ ID NO:16012, SEQ ID NO:16014,
SEQ ID NO:16016, SEQ ID NO:16018, SEQ ID NO:16020, SEQ ID NO:16022, SEQ ID
55 NO:16024, SEQ ID NO:16026, SEQ ID NO:16028, SEQ ID NO:16030, SEQ ID NO:16032,

5 SEQ ID NO:16034, SEQ ID NO:16036, SEQ ID NO:16038, SEQ ID NO:16040, SEQ ID
NO:16042, SEQ ID NO:16044, SEQ ID NO:16046, SEQ ID NO:16050, SEQ ID NO:16053,
SEQ ID NO:16055, SEQ ID NO:16058, SEQ ID NO:16060, SEQ ID NO:16062, SEQ ID
NO:16064, SEQ ID NO:16066, SEQ ID NO:16068, SEQ ID NO:16070, SEQ ID NO:16072,
SEQ ID NO:16074, SEQ ID NO:16076, SEQ ID NO:16078, SEQ ID NO:16080, SEQ ID
NO:16082, SEQ ID NO:16084, SEQ ID NO:16086, SEQ ID NO:16088, SEQ ID NO:16090,
SEQ ID NO:16092, SEQ ID NO:16094, SEQ ID NO:16096, SEQ ID NO:16098, SEQ ID
10 NO:16100, SEQ ID NO:16102, SEQ ID NO:16104, SEQ ID NO:16106, SEQ ID NO:16108,
SEQ ID NO:16110,
SEQ ID NO:16221, SEQ ID NO:16223, SEQ ID NO:16227, SEQ ID NO:16231, SEQ ID
NO:16234, SEQ ID NO:16237, SEQ ID NO:16239, SEQ ID NO:16241, SEQ ID NO:16244,
SEQ ID NO:16256, SEQ ID NO:16263, SEQ ID NO:16271, SEQ ID NO:16288, SEQ ID
15 NO:16290, SEQ ID NO:16292, SEQ ID NO:16296, SEQ ID NO:16298, SEQ ID NO:16300,
SEQ ID NO:16302, SEQ ID NO:16305, SEQ ID NO:16311, SEQ ID NO:16313, SEQ ID
NO:16326, SEQ ID NO:16329, SEQ ID NO:16335, SEQ ID NO:16342, SEQ ID NO:16344,
SEQ ID NO:16349, SEQ ID NO:16355, SEQ ID NO:16357, SEQ ID NO:16361, SEQ ID
NO:16366, SEQ ID NO:16368, SEQ ID NO:16370, SEQ ID NO:16375, SEQ ID NO:16382,
20 SEQ ID NO:16386, SEQ ID NO:16388, SEQ ID NO:16390, SEQ ID NO:16392, SEQ ID
NO:16397, SEQ ID NO:16399, SEQ ID NO:16405, SEQ ID NO:16407, SEQ ID NO:16410,
SEQ ID NO:16413, SEQ ID NO:16415, SEQ ID NO:16417, SEQ ID NO:16419, SEQ ID
NO:16430, SEQ ID NO:16432, SEQ ID NO:16434, SEQ ID NO:16439, SEQ ID NO:16442,
SEQ ID NO:16444, SEQ ID NO:16446, SEQ ID NO:16463, SEQ ID NO:16466, SEQ ID
25 NO:16468, SEQ ID NO:16470, SEQ ID NO:16472, SEQ ID NO:16475, SEQ ID NO:16477,
SEQ ID NO:16480, SEQ ID NO:16482, SEQ ID NO:16485, SEQ ID NO:16488, SEQ ID
NO:16491, SEQ ID NO:16493, SEQ ID NO:16495, SEQ ID NO:16498, SEQ ID NO:16502,
SEQ ID NO:16504, SEQ ID NO:16507, SEQ ID NO:16510, SEQ ID NO:16521, SEQ ID
NO:16523, SEQ ID NO:16525, SEQ ID NO:16528, SEQ ID NO:16530, SEQ ID NO:16533,
30 SEQ ID NO:16538, SEQ ID NO:16541, SEQ ID NO:16543, SEQ ID NO:16545, SEQ ID
NO:16549, SEQ ID NO:16551, SEQ ID NO:16554, SEQ ID NO:16556, SEQ ID NO:16558,
SEQ ID NO:16560, SEQ ID NO:16562, SEQ ID NO:16566, SEQ ID NO:16572, SEQ ID
NO:16582, SEQ ID NO:16584, SEQ ID NO:16587, SEQ ID NO:16590, SEQ ID NO:16592,
SEQ ID NO:16595,
35 SEQ ID NO:16599, SEQ ID NO:16602, SEQ ID NO:16605, SEQ ID NO:16610, SEQ ID
NO:16616, SEQ ID NO:16619, SEQ ID NO:16621, SEQ ID NO:16623, SEQ ID NO:16625,
SEQ ID NO:16630, SEQ ID NO:16632, SEQ ID NO:16634, SEQ ID NO:16638, SEQ ID
NO:16641, SEQ ID NO:16644, SEQ ID NO:16663, SEQ ID NO:16665, SEQ ID NO:16674,
40 SEQ ID NO:16680, SEQ ID NO:16685, SEQ ID NO:16688, SEQ ID NO:16690, SEQ ID
NO:16693, SEQ ID NO:16699, SEQ ID NO:16702, SEQ ID NO:16704, SEQ ID NO:16708,
SEQ ID NO:16712, SEQ ID NO:16714, SEQ ID NO:16723, SEQ ID NO:16726, SEQ ID
NO:16728, SEQ ID NO:16730, SEQ ID NO:16732, SEQ ID NO:16741, SEQ ID NO:16743,
SEQ ID NO:16745, SEQ ID NO:16747, SEQ ID NO:16752, SEQ ID NO:16763, SEQ ID
45 NO:16765, SEQ ID NO:16767, SEQ ID NO:16771, SEQ ID NO:16776, SEQ ID NO:16781,
SEQ ID NO:16784, SEQ ID NO:16786, SEQ ID NO:16788, SEQ ID NO:16791, SEQ ID
NO:16793, SEQ ID NO:16795, SEQ ID NO:16797, SEQ ID NO:16801, SEQ ID NO:16804,
SEQ ID NO:16807, SEQ ID NO:16809, SEQ ID NO:16813, SEQ ID NO:16815, SEQ ID
NO:16818, SEQ ID NO:16822, SEQ ID NO:16825, SEQ ID NO:16845, SEQ ID NO:16847,
50 SEQ ID NO:16849, SEQ ID NO:16853, SEQ ID NO:16855, SEQ ID NO:16857, SEQ ID
NO:16863, SEQ ID NO:16865, SEQ ID NO:16870, SEQ ID NO:16876, SEQ ID NO:16879,
SEQ ID NO:16884, SEQ ID NO:16892, SEQ ID NO:16896, SEQ ID NO:16901, SEQ ID
NO:16903, SEQ ID NO:16909, SEQ ID NO:16921, SEQ ID NO:16925, SEQ ID NO:16928,
55 SEQ ID NO:16935, SEQ ID NO:16937, SEQ ID NO:16939, SEQ ID NO:16941, SEQ ID
NO:16943, SEQ ID NO:16947, SEQ ID NO:16954, SEQ ID NO:16956, SEQ ID NO:16960,

SEQ ID NO:16963, SEQ ID NO:16965, SEQ ID NO:16968, SEQ ID NO:16971, SEQ ID
 NO:16976, SEQ ID NO:16980, SEQ ID NO:16987, SEQ ID NO:16990, SEQ ID NO:16999,
 SEQ ID NO:17003,
 5 SEQ ID NO:17019, SEQ ID NO:17025, SEQ ID NO:17028, SEQ ID NO:17032, SEQ ID
 NO:17038, SEQ ID NO:17040, SEQ ID NO:17042, SEQ ID NO:17051, SEQ ID NO:17053,
 SEQ ID NO:17058, SEQ ID NO:17060, SEQ ID NO:17062, SEQ ID NO:17064, SEQ ID
 NO:17072, SEQ ID NO:17074, SEQ ID NO:17076, SEQ ID NO:17079, SEQ ID NO:17081,
 10 SEQ ID NO:17083, SEQ ID NO:17085, SEQ ID NO:17087, SEQ ID NO:17089, SEQ ID
 NO:17091, SEQ ID NO:17093, SEQ ID NO:17095, SEQ ID NO:17097, SEQ ID NO:17099,
 SEQ ID NO:17101, SEQ ID NO:17104, SEQ ID NO:17106, SEQ ID NO:17109, SEQ ID
 NO:17111, SEQ ID NO:17113, SEQ ID NO:17115, SEQ ID NO:17117, SEQ ID NO:17120,
 SEQ ID NO:17122, SEQ ID NO:17124, SEQ ID NO:17127, SEQ ID NO:17129, SEQ ID
 15 NO:17131, SEQ ID NO:17133, SEQ ID NO:17135, SEQ ID NO:17137, SEQ ID NO:17140,
 SEQ ID NO:17142, SEQ ID NO:17144, SEQ ID NO:17146, SEQ ID NO:17148, SEQ ID
 NO:17150, SEQ ID NO:17152, SEQ ID NO:17154, SEQ ID NO:17156, SEQ ID NO:17158,
 SEQ ID NO:17161, SEQ ID NO:17163, SEQ ID NO:17165, SEQ ID NO:17167, SEQ ID
 NO:17169, SEQ ID NO:17171, SEQ ID NO:17173, SEQ ID NO:17175, SEQ ID NO:17177,
 20 SEQ ID NO:17179, SEQ ID NO:17181, SEQ ID NO:17184, SEQ ID NO:17186, SEQ ID
 NO:17188, SEQ ID NO:17191, SEQ ID NO:17194, SEQ ID NO:17196, SEQ ID NO:17198,
 SEQ ID NO:17200, SEQ ID NO:17203, SEQ ID NO:17205, SEQ ID NO:17207, SEQ ID
 NO:17211, SEQ ID NO:17215, SEQ ID NO:17217, SEQ ID NO:17219, SEQ ID NO:17221,
 25 SEQ ID NO:17223, SEQ ID NO:17225, SEQ ID NO:17227, SEQ ID NO:17229, SEQ ID
 NO:17231, SEQ ID NO:17233, SEQ ID NO:17235, SEQ ID NO:17237, SEQ ID NO:17239,
 SEQ ID NO:17241, SEQ ID NO:17243, SEQ ID NO:17245, SEQ ID NO:17247, SEQ ID
 NO:17250, SEQ ID NO:17252, SEQ ID NO:17254, SEQ ID NO:17257, SEQ ID NO:17260,
 SEQ ID NO:17262,
 30 SEQ ID NO:17266, SEQ ID NO:17269, SEQ ID NO:17271, SEQ ID NO:17273, SEQ ID
 NO:17276, SEQ ID NO:17278, SEQ ID NO:17280, SEQ ID NO:17282, SEQ ID NO:17284,
 SEQ ID NO:17286, SEQ ID NO:17288, SEQ ID NO:17291, SEQ ID NO:17293, SEQ ID
 NO:17295, SEQ ID NO:17298, SEQ ID NO:17301, SEQ ID NO:17303, SEQ ID NO:17306,
 SEQ ID NO:17308, SEQ ID NO:17311, SEQ ID NO:17313, SEQ ID NO:17317, SEQ ID
 35 NO:17319, SEQ ID NO:17321, SEQ ID NO:17323, SEQ ID NO:17325, SEQ ID NO:17327,
 SEQ ID NO:17329, SEQ ID NO:17331, SEQ ID NO:17333, SEQ ID NO:17335, SEQ ID
 NO:17337, SEQ ID NO:17339, SEQ ID NO:17342, SEQ ID NO:17346, SEQ ID NO:17348,
 SEQ ID NO:17350, SEQ ID NO:17352, SEQ ID NO:17354, SEQ ID NO:17357, SEQ ID
 NO:17359, SEQ ID NO:17361, SEQ ID NO:17363, SEQ ID NO:17367, SEQ ID NO:17369,
 40 SEQ ID NO:17373, SEQ ID NO:17375, SEQ ID NO:17379, SEQ ID NO:17382, SEQ ID
 NO:17384, SEQ ID NO:17386, SEQ ID NO:17389, SEQ ID NO:17391, SEQ ID NO:17394,
 SEQ ID NO:17396, SEQ ID NO:17400, SEQ ID NO:17403, SEQ ID NO:17405, SEQ ID
 NO:17407, SEQ ID NO:17409, SEQ ID NO:17411, SEQ ID NO:17413, SEQ ID NO:17415,
 SEQ ID NO:17417, SEQ ID NO:17419, SEQ ID NO:17421, SEQ ID NO:17423, SEQ ID
 45 NO:17425, SEQ ID NO:17428, SEQ ID NO:17431, SEQ ID NO:17435, SEQ ID NO:17439,
 SEQ ID NO:17441, SEQ ID NO:17444, SEQ ID NO:17446, SEQ ID NO:17448, SEQ ID
 NO:17451, SEQ ID NO:17453, SEQ ID NO:17455, SEQ ID NO:17458, SEQ ID NO:17462,
 SEQ ID NO:17464, SEQ ID NO:17466, SEQ ID NO:17469, SEQ ID NO:17471, SEQ ID
 NO:17473, SEQ ID NO:17476, SEQ ID NO:17478, SEQ ID NO:17481, SEQ ID NO:17483,
 50 SEQ ID NO:17486, SEQ ID NO:17488, SEQ ID NO:17491, SEQ ID NO:17493, SEQ ID
 NO:17495, SEQ ID NO:17497, SEQ ID NO:17499, SEQ ID NO:17501, SEQ ID NO:17503,
 SEQ ID NO:17505,
 SEQ ID NO:17507, SEQ ID NO:17509, SEQ ID NO:17511, SEQ ID NO:17513, SEQ ID
 NO:17515, SEQ ID NO:17517, SEQ ID NO:17519, SEQ ID NO:17521, SEQ ID NO:17523,
 55 SEQ ID NO:17525, SEQ ID NO:17528, SEQ ID NO:17530, SEQ ID NO:17534, SEQ ID

NO:17536, SEQ ID NO:17538, SEQ ID NO:17540, SEQ ID NO:17542, SEQ ID NO:17544,
 SEQ ID NO:17546, SEQ ID NO:17548, SEQ ID NO:17550, SEQ ID NO:17552, SEQ ID
 NO:17554, SEQ ID NO:17556, SEQ ID NO:17558, SEQ ID NO:17560, SEQ ID NO:17562,
 5 SEQ ID NO:17564, SEQ ID NO:17566, SEQ ID NO:17568, SEQ ID NO:17570, SEQ ID
 NO:17573, SEQ ID NO:17575, SEQ ID NO:17577, SEQ ID NO:17580, SEQ ID NO:17582,
 SEQ ID NO:17584, SEQ ID NO:17587, SEQ ID NO:17590, SEQ ID NO:17592, SEQ ID
 NO:17595, SEQ ID NO:17597, SEQ ID NO:17599, SEQ ID NO:17601, SEQ ID NO:17603,
 10 SEQ ID NO:17605, SEQ ID NO:17607, SEQ ID NO:17609, SEQ ID NO:17611, SEQ ID
 NO:17613, SEQ ID NO:17615, SEQ ID NO:17617, SEQ ID NO:17619, SEQ ID NO:17621,
 SEQ ID NO:17623, SEQ ID NO:17625, SEQ ID NO:17627, SEQ ID NO:17629, SEQ ID
 NO:17631, SEQ ID NO:17633, SEQ ID NO:17635, SEQ ID NO:17637, SEQ ID NO:17639,
 SEQ ID NO:17641, SEQ ID NO:17643, SEQ ID NO:17645, SEQ ID NO:17647, SEQ ID
 15 NO:17651, SEQ ID NO:17653, SEQ ID NO:17655, SEQ ID NO:17658, SEQ ID NO:17661,
 SEQ ID NO:17664, SEQ ID NO:17667, SEQ ID NO:17669, SEQ ID NO:17671, SEQ ID
 NO:17673, SEQ ID NO:17675, SEQ ID NO:17677, SEQ ID NO:17679, SEQ ID NO:17684,
 SEQ ID NO:17686, SEQ ID NO:17688, SEQ ID NO:17690, SEQ ID NO:17692, SEQ ID
 NO:17694, SEQ ID NO:17696, SEQ ID NO:17698, SEQ ID NO:17700, SEQ ID NO:17702,
 20 SEQ ID NO:17704, SEQ ID NO:17707, SEQ ID NO:17709, SEQ ID NO:17711, SEQ ID
 NO:17713, SEQ ID NO:17715, SEQ ID NO:17719, SEQ ID NO:17725, SEQ ID NO:17727,
 SEQ ID NO:17731,
 SEQ ID NO:17734, SEQ ID NO:17736, SEQ ID NO:17738, SEQ ID NO:17741, SEQ ID
 NO:17743, SEQ ID NO:17745, SEQ ID NO:17749, SEQ ID NO:17752, SEQ ID NO:17755,
 25 SEQ ID NO:17757, SEQ ID NO:17760, SEQ ID NO:17766, SEQ ID NO:17772, SEQ ID
 NO:17775, SEQ ID NO:17777, SEQ ID NO:17779, SEQ ID NO:17782, SEQ ID NO:17784,
 SEQ ID NO:17786, SEQ ID NO:17788, SEQ ID NO:17791, SEQ ID NO:17793, SEQ ID
 NO:17796, SEQ ID NO:17798, SEQ ID NO:17800, SEQ ID NO:17804, SEQ ID NO:17808,
 30 SEQ ID NO:17810, SEQ ID NO:17812, SEQ ID NO:17814, SEQ ID NO:17816, SEQ ID
 NO:17819, SEQ ID NO:17821, SEQ ID NO:17823, SEQ ID NO:17825, SEQ ID NO:17827,
 SEQ ID NO:17829, SEQ ID NO:17833, SEQ ID NO:17835, SEQ ID NO:17838, SEQ ID
 NO:17840, SEQ ID NO:17842, SEQ ID NO:17844, SEQ ID NO:17846, SEQ ID NO:17854,
 SEQ ID NO:17857, SEQ ID NO:17862, SEQ ID NO:17864, SEQ ID NO:17866, SEQ ID
 35 NO:17868, SEQ ID NO:17873, SEQ ID NO:17879, SEQ ID NO:17882, SEQ ID NO:17884,
 SEQ ID NO:17887, SEQ ID NO:17889, SEQ ID NO:17891, SEQ ID NO:17893, SEQ ID
 NO:17897, SEQ ID NO:17899, SEQ ID NO:17901, SEQ ID NO:17905, SEQ ID NO:17908,
 SEQ ID NO:17910, SEQ ID NO:17913, SEQ ID NO:17915, SEQ ID NO:17921, SEQ ID
 NO:17923, SEQ ID NO:17927, SEQ ID NO:17930, SEQ ID NO:17933, SEQ ID NO:17935,
 40 SEQ ID NO:17937, SEQ ID NO:17939, SEQ ID NO:17944, SEQ ID NO:17948, SEQ ID
 NO:17950, SEQ ID NO:17953, SEQ ID NO:17955, SEQ ID NO:17957, SEQ ID NO:17960,
 SEQ ID NO:17963, SEQ ID NO:17968, SEQ ID NO:17970, SEQ ID NO:17972, SEQ ID
 NO:17975, SEQ ID NO:17977, SEQ ID NO:17983, SEQ ID NO:17988, SEQ ID NO:17992,
 SEQ ID NO:17994, SEQ ID NO:17996, SEQ ID NO:17998, SEQ ID NO:18002, SEQ ID
 45 NO:18007, SEQ ID NO:18009, SEQ ID NO:18011, SEQ ID NO:18014, SEQ ID NO:18018,
 SEQ ID NO:18020,
 SEQ ID NO:18023, SEQ ID NO:18025, SEQ ID NO:18027, SEQ ID NO:18029, SEQ ID
 NO:18031, SEQ ID NO:18033, SEQ ID NO:18035, SEQ ID NO:18037, SEQ ID NO:18039,
 50 SEQ ID NO:18041, SEQ ID NO:18047, SEQ ID NO:18049, SEQ ID NO:18051, SEQ ID
 NO:18053, SEQ ID NO:18055, SEQ ID NO:18057, SEQ ID NO:18060, SEQ ID NO:18062,
 SEQ ID NO:18064, SEQ ID NO:18067, SEQ ID NO:18069, SEQ ID NO:18073, SEQ ID
 NO:18075, SEQ ID NO:18077, SEQ ID NO:18079, SEQ ID NO:18081, SEQ ID NO:18083,
 SEQ ID NO:18085, SEQ ID NO:18087, SEQ ID NO:18089, SEQ ID NO:18091, SEQ ID
 NO:18093, SEQ ID NO:18097, SEQ ID NO:18100, SEQ ID NO:18102, SEQ ID NO:18106,
 55 SEQ ID NO:18108, SEQ ID NO:18111, SEQ ID NO:18113, SEQ ID NO:18115, SEQ ID

NO:18118, SEQ ID NO:18122, SEQ ID NO:18126, SEQ ID NO:18128, SEQ ID NO:18130,
SEQ ID NO:18132, SEQ ID NO:18134, SEQ ID NO:18136, SEQ ID NO:18138, SEQ ID
NO:18141, SEQ ID NO:18143, SEQ ID NO:18145, SEQ ID NO:18147, SEQ ID NO:18149,
5 SEQ ID NO:18155, SEQ ID NO:18158, SEQ ID NO:18160, SEQ ID NO:18164, SEQ ID
NO:18167, SEQ ID NO:18169, SEQ ID NO:18171, SEQ ID NO:18173, SEQ ID NO:18175,
SEQ ID NO:18177, SEQ ID NO:18179, SEQ ID NO:18181, SEQ ID NO:18183, SEQ ID
NO:18185, SEQ ID NO:18187, SEQ ID NO:18189, SEQ ID NO:18191, SEQ ID NO:18193,
10 SEQ ID NO:18195, SEQ ID NO:18197, SEQ ID NO:18199, SEQ ID NO:18202, SEQ ID
NO:18204, SEQ ID NO:18206, SEQ ID NO:18208, SEQ ID NO:18211, SEQ ID NO:18213,
SEQ ID NO:18215, SEQ ID NO:18217, SEQ ID NO:18219, SEQ ID NO:18221, SEQ ID
NO:18223, SEQ ID NO:18225, SEQ ID NO:18228, SEQ ID NO:18230, SEQ ID NO:18232,
15 SEQ ID NO:18234, SEQ ID NO:18237, SEQ ID NO:18239, SEQ ID NO:18241, SEQ ID
NO:18244, SEQ ID NO:18246, SEQ ID NO:18248, SEQ ID NO:18250, SEQ ID NO:18252,
SEQ ID NO:18255,
SEQ ID NO:18257, SEQ ID NO:18262, SEQ ID NO:18267, SEQ ID NO:18269, SEQ ID
NO:18271, SEQ ID NO:18273, SEQ ID NO:18275, SEQ ID NO:18277, SEQ ID NO:18279,
20 SEQ ID NO:18281, SEQ ID NO:18283, SEQ ID NO:18285, SEQ ID NO:18287, SEQ ID
NO:18290, SEQ ID NO:18292, SEQ ID NO:18294, SEQ ID NO:18296, SEQ ID NO:18299,
SEQ ID NO:18301, SEQ ID NO:18304, SEQ ID NO:18306, SEQ ID NO:18311, SEQ ID
NO:18313, SEQ ID NO:18315, SEQ ID NO:18317, SEQ ID NO:18319, SEQ ID NO:18322,
SEQ ID NO:18324, SEQ ID NO:18326, SEQ ID NO:18328, SEQ ID NO:18330, SEQ ID
25 NO:18333, SEQ ID NO:18336, SEQ ID NO:18338, SEQ ID NO:18340, SEQ ID NO:18342,
SEQ ID NO:18344, SEQ ID NO:18346, SEQ ID NO:18348, SEQ ID NO:18350, SEQ ID
NO:18352, SEQ ID NO:18354, SEQ ID NO:18356, SEQ ID NO:18359, SEQ ID NO:18361,
SEQ ID NO:18363, SEQ ID NO:18365, SEQ ID NO:18367, SEQ ID NO:18369, SEQ ID
NO:18371, SEQ ID NO:18373
30 SEQ ID NO:18376, SEQ ID NO:18380, SEQ ID NO:18382, SEQ ID NO:18384, SEQ ID
NO:18386, SEQ ID NO:18388, SEQ ID NO:18391, SEQ ID NO:18393, SEQ ID NO:18396,
SEQ ID NO:18400, SEQ ID NO:18403, SEQ ID NO:18405, SEQ ID NO:18407, SEQ ID
NO:18409, SEQ ID NO:18411, SEQ ID NO:18415, SEQ ID NO:18417, SEQ ID NO:18419,
35 SEQ ID NO:18423, SEQ ID NO:18425, SEQ ID NO:18429, SEQ ID NO:18431, SEQ ID
NO:18434, SEQ ID NO:18436, SEQ ID NO:18438, SEQ ID NO:18440, SEQ ID NO:18442,
SEQ ID NO:18445, SEQ ID NO:18448, SEQ ID NO:18450, SEQ ID NO:18452, SEQ ID
NO:18455, SEQ ID NO:18457, SEQ ID NO:18459, SEQ ID NO:18461, SEQ ID NO:18463,
SEQ ID NO:18466, SEQ ID NO:18469, SEQ ID NO:18471, SEQ ID NO:18473, SEQ ID
40 NO:18475, SEQ ID NO:18477, SEQ ID NO:18479, SEQ ID NO:18481, SEQ ID NO:18483,
SEQ ID NO:18485, SEQ ID NO:18487, SEQ ID NO:18490, SEQ ID NO:18492, SEQ ID
NO:18494, SEQ ID NO:18498, SEQ ID NO:18506, SEQ ID NO:18508, SEQ ID NO:18510,
SEQ ID NO:18512, SEQ ID NO:18514, SEQ ID NO:18516, SEQ ID NO:18518, SEQ ID
NO:18520, SEQ ID NO:18522, SEQ ID NO:18524, SEQ ID NO:18526, SEQ ID NO:18529,
45 SEQ ID NO:18532, SEQ ID NO:18536, SEQ ID NO:18538, SEQ ID NO:18541, SEQ ID
NO:18546, SEQ ID NO:18550, SEQ ID NO:18552, SEQ ID NO:18554, SEQ ID NO:18556,
SEQ ID NO:18558, SEQ ID NO:18562, SEQ ID NO:18568, SEQ ID NO:18572, SEQ ID
NO:18574, SEQ ID NO:18576, SEQ ID NO:18580, SEQ ID NO:18582, SEQ ID NO:18587,
SEQ ID NO:18590, SEQ ID NO:18592, SEQ ID NO:18594, SEQ ID NO:18596, SEQ ID
50 NO:18598, SEQ ID NO:18600, SEQ ID NO:18602, SEQ ID NO:18604, SEQ ID NO:18606,
SEQ ID NO:18608, SEQ ID NO:18611, SEQ ID NO:18613, SEQ ID NO:18615, SEQ ID
NO:18617, SEQ ID NO:18619, SEQ ID NO:18623, SEQ ID NO:18625, SEQ ID NO:18627,
SEQ ID NO:18629,
55 SEQ ID NO:18631, SEQ ID NO:18633, SEQ ID NO:18635, SEQ ID NO:18637, SEQ ID
NO:18639, SEQ ID NO:18644, SEQ ID NO:18646, SEQ ID NO:18649, SEQ ID NO:18651,
SEQ ID NO:18653, SEQ ID NO:18655, SEQ ID NO:18657, SEQ ID NO:18660, SEQ ID

NO:18662, SEQ ID NO:18665, SEQ ID NO:18668, SEQ ID NO:18672, SEQ ID NO:18674,
 SEQ ID NO:18676, SEQ ID NO:18678, SEQ ID NO:18680, SEQ ID NO:18682, SEQ ID
 NO:18686, SEQ ID NO:18688, SEQ ID NO:18691, SEQ ID NO:18693, SEQ ID NO:18695,
 SEQ ID NO:18697, SEQ ID NO:18699, SEQ ID NO:18701, SEQ ID NO:18703, SEQ ID
 NO:18705, SEQ ID NO:18709, SEQ ID NO:18711, SEQ ID NO:18713, SEQ ID NO:18715,
 SEQ ID NO:18717, SEQ ID NO:18720, SEQ ID NO:18722, SEQ ID NO:18724, SEQ ID
 NO:18726, SEQ ID NO:18729, SEQ ID NO:18731, SEQ ID NO:18733, SEQ ID NO:18735,
 SEQ ID NO:18737, SEQ ID NO:18739, SEQ ID NO:18741, SEQ ID NO:18743, SEQ ID
 NO:18745, SEQ ID NO:18747, SEQ ID NO:18749, SEQ ID NO:18751, SEQ ID NO:18753,
 SEQ ID NO:18759, SEQ ID NO:18763, SEQ ID NO:18765, SEQ ID NO:18770, SEQ ID
 NO:18773, SEQ ID NO:18775, SEQ ID NO:18777, SEQ ID NO:18779, SEQ ID NO:18781,
 SEQ ID NO:18783, SEQ ID NO:18785, SEQ ID NO:18787, SEQ ID NO:18790, SEQ ID
 NO:18793, SEQ ID NO:18795, SEQ ID NO:18797, SEQ ID NO:18800, SEQ ID NO:18802,
 SEQ ID NO:18804, SEQ ID NO:18806, SEQ ID NO:18809, SEQ ID NO:18811, SEQ ID
 NO:18813, SEQ ID NO:18815, SEQ ID NO:18817, SEQ ID NO:18819, SEQ ID NO:18822,
 SEQ ID NO:18824, SEQ ID NO:18826, SEQ ID NO:18828, SEQ ID NO:18830, SEQ ID
 NO:18832, SEQ ID NO:18834, SEQ ID NO:18836, SEQ ID NO:18840, SEQ ID NO:18843,
 SEQ ID NO:18847, SEQ ID NO:18850, SEQ ID NO:18853, SEQ ID NO:18855, SEQ ID
 NO:18857, SEQ ID NO:18859, SEQ ID NO:18862, SEQ ID NO:18865, SEQ ID NO:18868,
 SEQ ID NO:18870,
 SEQ ID NO:18874, SEQ ID NO:18876, SEQ ID NO:18879, SEQ ID NO:18882, SEQ ID
 NO:18884, SEQ ID NO:18888, SEQ ID NO:18891, SEQ ID NO:18894, SEQ ID NO:18896,
 SEQ ID NO:18898, SEQ ID NO:18900, SEQ ID NO:18902, SEQ ID NO:18906, SEQ ID
 NO:18908, SEQ ID NO:18910, SEQ ID NO:18912, SEQ ID NO:18914, SEQ ID NO:18916,
 SEQ ID NO:18918, SEQ ID NO:18920, SEQ ID NO:18922, SEQ ID NO:18924, SEQ ID
 NO:18926, SEQ ID NO:18929, SEQ ID NO:18931, SEQ ID NO:18933, SEQ ID NO:18935,
 SEQ ID NO:18937, SEQ ID NO:18939, SEQ ID NO:18942, SEQ ID NO:18945, SEQ ID
 NO:18948, SEQ ID NO:18950, SEQ ID NO:18952, SEQ ID NO:18954, SEQ ID NO:18961,
 SEQ ID NO:18963, SEQ ID NO:18965, SEQ ID NO:18967, SEQ ID NO:18971, SEQ ID
 NO:18974, SEQ ID NO:18977, SEQ ID NO:18979,
 SEQ ID NO:18991, SEQ ID NO:18994, SEQ ID NO:18996, SEQ ID NO:19003, SEQ ID
 NO:19005
 SEQ ID NO:19008, SEQ ID NO:19010, SEQ ID NO:19015, SEQ ID NO:19017, SEQ ID
 NO:19019, SEQ ID NO:19021, and SEQ ID NO:19023

(c) a polynucleotide comprising a nucleotide sequence encoding a protein comprising an amino acid sequence
 selected from the amino acid sequences of (b), in which one or more amino acids are substituted, deleted,
 inserted, and/or added, wherein said protein is functionally equivalent to the protein comprising said amino
 acid sequence selected from the amino acid sequences of (b);

(d) a polynucleotide that hybridizes with a polynucleotide comprising a nucleotide sequence selected from the
 nucleotide sequences of (a), and that comprises a nucleotide sequence encoding a protein functionally equiv-
 alent to the protein encoded by the nucleotide sequence selected from the nucleotide sequences of (a);

(e) a polynucleotide comprising a nucleotide sequence encoding a partial amino acid sequence of a protein
 encoded by the polynucleotide of (a) to (d);

(f) a polynucleotide comprising a nucleotide sequence with at least 70% identity to the nucleotide sequence
 of (a).

9. A substantially pure protein encoded by the polynucleotide of claim 8.

10. An antibody against the protein or peptide of any one of claims 6, 7, and 9.

11. A vector comprising the polynucleotide of claim 5 or 8.
12. A transformant carrying the polynucleotide of claim 5 or 8, or the vector of claim 11.
- 5 13. A transformant expressively carrying the polynucleotide of claim 5 or 8, or the vector of claim 11.
14. A method for producing the protein or peptide of any one of claims 6, 7, and 9, comprising culturing the transformant of claim 13 and recovering the expression product.
- 10 15. An oligonucleotide comprising the nucleotide sequence of claim 8 (a) or the nucleotide sequence complementary to the complementary strand thereof, wherein said oligonucleotide comprises 15 nucleotides or more.
16. Use of the oligonucleotide of claim 15 as a primer for synthesizing a polynucleotide.
- 15 17. Use of the oligonucleotide of claim 15 as a probe for detecting a gene.
18. An antisense polynucleotide against the polynucleotide of claim 8, or the portion thereof.
- 20 19. A method for synthesizing a polynucleotide, the method comprising:
 - a) synthesizing a complementary strand using a cDNA library as a template, and using the primer set of claim 2 or 3, or the primer of claim 16; and
 - b) recovering the synthesized product.
- 25 20. The method of claim 19, wherein the cDNA library is obtainable by oligo-capping method.
21. The method of claim 19, wherein the complementary strand is obtainable by PCR.
- 30 22. A method for detecting the polynucleotide of claim 8, the method comprising:
 - a) incubating a target polynucleotide with the oligonucleotide of claim 15 under the conditions where hybridization occurs, and
 - b) detecting the hybridization of the target polynucleotide with the oligonucleotide of claim 15.
- 35 23. A database of polynucleotides and/or proteins, the database comprising information on at least one sequence selected from the nucleotide sequences of claim 8 (a) and/or the amino acid sequences of claim 8 (b), or a medium on which the database is stored.